叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 1 个章节

1. 论物体运动对其光(on The Effect Of The Motion Of A Body Upon The) 000001

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

[ðə; ði]
THE
这

这

['lʌndən] , ['edɪnbərə] [ænd; ənd] ['dʌblɪn]
LONDON , EDINBURGH and DUBLIN
伦敦 , 爱丁堡 和 都柏林

伦敦、爱丁堡和都柏林

[ˌfɪlə'sɑːfɪk(ə)l] ['mægəziːn]
PHILOSOPHICAL MAGAZINE
哲学 杂志

哲学杂志

[ænd; ənd]
AND
和

和

['dʒɜːrn(ə)l] [ʌv; əv] ['saɪəns] .
JOURNAL OF SCIENCE .
杂志 的 科学 .

科学杂志。

[[fɔːrθ] ['sɪriːz] .]
[FOURTH SERIES .]
[第四 系列 .]

【第四季】

['eɪprəl] - .
APRIL 1860 .
四月 - .

1860年4月。

[ˌɛks'ɛks'tuː] .
XXXII .
xxxii .

三十二、

[ɑːn][ðə; ði] [ɪ'fekt] [ʌv; əv][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ]['bɑːdi][ə'pɑːn][ðə; ði][və'lɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]
On the Effect of the Motion of a Body upon the Velocity with which it is
在 这 影响 的 这 运动 的 一个 身体 之上 这 速度 和 哪个 它 是
['trævəst] [baɪ] [laɪt] .
traversed by Light .
穿越 经过 光 .

论物体的运动对其光速的影响。

[baɪ][em] . [eɪtʃ] . [fɪ'zoʊ] [[wʌn]] .
By M . H . Fizeau [1] .
经过 M . H . 菲佐 [1] .

作者：MH Fizeau[1]。

[em]
M
M

M

['eni] ['θɪərɪz] [hæv; həv] [bɪn] [prə'poʊzd] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [vju:] [ʌv; əv] [ə'kaʊntɪŋ] [fɔ:r; fər] [ðə; ði]

ANY	theories	have	been	proposed	with	a	view	of	accounting	for	the
任何	理论	有	到过	建议的	和	一个	看法	的	会计	为了	这

[ʌv; əv] [ðə; ði] [ˌæbə'reɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [laɪt] [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə] [ðə; ði] ['ʌndjələˌtɔ:ri] ['θi:əri] .

phænomenon	of	the	aberration	of	light	according	to	the	undulatory	theory	.
现象	的	这	像差	的	光	根据	到	这	波动	理论	.

有人提出了各种理论来解释根据波动理论出现的光像差现象。

[ɪn] [ðə; ði] [fɜ:rst] ['ɪnstəns] [freɪ'nel] , [ænd; ənd] [mɔ:r] ['ri:s(ə)ntli] ['dɑ:plər] , [stoʊks] , ['ʃælɪs] ,

In	the	first	instance	Fresnel	,	and	more	recently	Doppler	,	Stokes	,	Challis	,
在	这	第一的	实例	菲涅尔	,	和	更多的	最近	多普勒	,	斯托克斯	,	查利斯	,

首先是菲涅尔透镜，最近又出现了多普勒透镜、斯托克斯透镜、查利斯透镜等。

[ænd; ənd] ['sevrəl] ['ʌðər] [hæv; həv] ['pʌblɪʃt] [ɪm'pɔ:rt(ə)nt] [rɪ'sɜ:rtʃɪz] [ɑ:n] [ðɪs] ['sʌbdʒekt] ;

and	several	others	have	published	important	researches	on	this	subject	;
和	一些	其他的	有	已发布	重要的	研究	在	这	主题	;

还有其他几位学者也发表了关于这一主题的重要研究成果;

[ðoʊ] [nʌn] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['θɪərɪz] [ˌhɪðər'tu:] [prə'poʊzd] [ə'pɪr] [tu:; tə] [hæv; həv] [rɪ'si:vd] [ðə; ði]

though	none	of	the	theories	hitherto	proposed	appear	to	have	received	the
尽管	没有任何	的	这	理论	迄今为止	建议的	出现	到	有	已收到	这

[kəm'pli:t] [ə'pru:v(ə)l] [ʌv; əv] ['fɪzɪsɪsts] .

complete	approval	of	physicists	.
完全的	赞同	的	物理学家	.

尽管迄今为止提出的所有理论似乎都没有得到物理学家的完全认可。

[ʌv; əv] [ðə; ði] ['sevrəl] [haɪ'pɑ:θəsi:z] [wɪtʃ] [hæv; həv] [bɪn] [ni'sesiteitid] [baɪ] [ðə; ði] ['æbsəns] [ʌv; əv] ['eni]

Of	the	several	hypotheses	which	have	been	necessitated	by	the	absence	of	any
的	这	一些	假设	哪个	有	到过	必要	经过	这	缺席	的	任何

['defɪnət] [aɪ'di:ə] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['prɑ:pərtiz] [ʌv; əv] [ˌlu:mə'nɪfərəs] ['i:θər] ,

definite	idea	of	the	properties	of	luminiferous	æther	,
定	主意	的	这	特性	的	发光的	醚	,

由于缺乏对发光以太性质的明确认识，人们提出了多种假设。

[ænd; ənd] [ʌv; əv] [ɪts] [rɪ'leɪʃnz] [tu:; tə] ['pɑ:ndərəbəl] ['mætər] , [nɑ:t] [wʌn] [kæn; kən] [bi:; bi] [kən'sɪdərd] [æz; əz]

and	of	its	relations	to	ponderable	matter	,	not	one	can	be	considered	as
和	的	它是	关系	到	可估量的	事情	,	不是	一	能	是	经过考虑的	作为

[ɪ'stæblɪʃt] ;

established	;
已确立的	;

至于它与可称量物质的关系，没有一项可以被认为是确定的;

[ðeɪ] ['mɪrli] [pə'zes] ['dɪfrənt] [dɪ'gri:z] [ʌv; əv] [ˌprɑ:bə'bɪləti] .

they	merely	possess	different	degrees	of	probability	.
他们	仅仅	具有	不同的	学位	的	可能性	.

它们仅仅具有不同的概率大小。

[ɑ:n] [ðə; ði] [hoʊl] [ði:z] [haɪ'pɑ:θəsi:z] [meɪ] [bi:; bi] [rɪ'djʊst] [tu:; tə] [ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] [θri:] ,

On	the	whole	these	hypotheses	may	be	reduced	to	the	following	three	,
在	这	所有的	这些	假设	可能	是	减少	到	这	下列的	三	,

总的来说，这些假设可以归纳为以下三点:

['hævɪŋ] ['refrəns] [tu:; tə] [ðə; ði] [steɪt] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['i:θər] [ɔ:t] [tu:; tə] [bi:; bi] [kən'sɪdərd] [æz; əz]

having	reference	to	the	state	in	which	the	æther	ought	to	be	considered	as
拥有	参考	到	这	状态	在	哪个	这	醚	应该	到	是	经过考虑的	作为

[ɪg'zɪstɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [ɪn'tɪriər] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [træns'pærənt] ['bɑ:di] .

existing	in	the	interior	of	a	transparent	body	.
现存的	在	这	内部的	的	一个	透明的	身体	.

指的是以太在透明物体内部应被视为存在的状态。

['iːðər] , [fɜːrst] , [ðə; ði] ['iːθər] [əd'hiəz] [ɔːr][ɪz] [fɪkst] [tuː; tə][ðə; ði]['mɑːlə͵kjuːlz][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑːdi] ,

Either	,	first	,	the	æther	adheres	or	is	fixed	to	the	molecules	of	the	body	,
任何一个	,	第一的	,	这	醚	粘着	或者	是	固定的	到	这	分子	的	这	身体	,

首先，以太附着或固定在人体的分子上；

[ænd; ənd] ['kɑːnsɪkwentli] ['ʃɛrz] [ɔːl][ðə; ði]['məuʃənz][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑːdi] ; [ɔːr] ['sekəndli] , [ðə; ði] ['iːθər] [ɪz] [friː] [ænd; ənd] [͵ɪndɪ'pendənt] ,

and	consequently	shares	all	the	motions	of	the	body	;	or	secondly	,	the	æther	is	free	and	independent	,
和	最后	分享	全部	这	运动	的	这	身体	;	或者	第二	,	这	醚	是	自由的	和	独立的	,

因此，它与身体共享所有运动；或者，其次，以太是自由且独立的。

[ænd; ənd] ['kɑːnsɪkwentli] [ɪz][nɑːt] ['kærid] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['bɑːdi][ɪn][ɪts] ['muːvmənts] ; [ɔːr] , ['θɜːrdli] ,

and	consequently	is	not	carried	with	the	body	in	its	movements	;	or	,	thirdly	,
和	最后	是	不是	携带	和	这	身体	在	它是	移动	;	或者	,	第三	,

因此，它不会随身体一起运动；或者，第三，

['oʊnli][ə; eɪ]['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['iːθər] [ɪz] [friː] ,

only	a	portion	of	the	æther	is	free	,
仅有的	一个	部分	的	这	醚	是	自由的	,

只有一部分以太是自由的，

[ðə; ði] [rest] ['biːɪŋ] [fɪkst] [tuː; tə][ðə; ði]['mɑːlə͵kjuːlz][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑːdi][ænd; ənd] , [ə'loʊn] , ['ʃerɪŋ] [ɪts] ['muːvmənts] .

the	rest	being	fixed	to	the	molecules	of	the	body	and	,	alone	,	sharing	its	movements	.
这	休息	存在	固定的	到	这	分子	的	这	身体	和	,	独自的	,	分享	它是	移动	.

其余部分则固定在人体的分子上，并独自参与人体的运动。

[ðə; ði][læst][haɪ'pɑːθəsɪs][wʌz; wəz][prə'poʊzd][baɪ] [freɪ'nel] ,

The	last	hypothesis	was	proposed	by	Fresnel	,
这	最后的	假设	曾是	建议的	经过	菲涅尔	,

最后一个假设是由菲涅尔提出的。

[ɪn]['ɔːrdər][æt; ət][wʌns][tuː; tə]['sætɪsfaɪ][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz][ʌv; əv][ðə; ði][͵æbə'reɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [laɪt] [ænd; ənd] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['selɪbreɪtɪd] [ɪk'sperɪmənt][ʌv; əv] - ,

in	order	at	once	to	satisfy	the	conditions	of	the	aberration	of	light	and	of	a	celebrated	experiment	of	Arago's	,
在	命令	在	一次	到	满足	这	状况	的	这	像差	的	光	和	的	一个	著名	实验	的	-	,

为了同时满足光像差的条件和阿拉戈著名的实验条件，

[wɪtʃ] [pruːvd] [ðæt] [ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] [dʌz] [nɑːt] [ə'fekt] [ðə; ði]['vælјuː][ʌv; əv][ðə; ði] [rɪ'frækʃ(ə)n] ['sʌfərd] [baɪ][ðə; ði] [laɪt] [ʌv; əv][ə; eɪ][stɑːr][ɑːn] ['pæsɪŋ] [θruː] [ə; eɪ]['prɪzəm] .

which	proved	that	the	motion	of	the	earth	does	not	affect	the	value	of	the	refraction	suffered	by	the	light	of	a	star	on	passing	through	a	prism	.
哪个	已证实	那	这	运动	的	这	地球	做	不是	影响	这	价值	的	这	折射	遭受	经过	这	光	的	一个	星星	在	通过	通过	一个	棱镜	.

这证明地球的运动不会影响星光穿过棱镜时所受到的折射值。

[ɔːl'ðoʊ] [ðiːz] [tuː] [meɪ] [biː; bi] [ɪk'spleɪnd] [wɪð; wɪθ]['ædmərəb(ə)l][prɪ'sɪʒ(ə)n][baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [ðɪs] [haɪ'pɑːθəsɪs] ,

Although	these	two	phænomena	may	be	explained	with	admirable	precision	by	means	of	this	hypothesis	,
虽然	这些	二	现象	可能	是	解释	和	令人钦佩的	精确	经过	方法	的	这	假设	,

虽然这两个现象都可以通过这个假设得到令人钦佩的精确解释，

[stɪl] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɑːr][frʌm; frəm] ['biːɪŋ] [kən'sɪdərd] [æt; ət]['prez(ə)nt][æz; əz][æn; ən] [ɪ'stæblɪʃt] [truːθ] ,

still	it	is	far	from	being	considered	at	present	as	an	established	truth	,
仍然	它	是	远的	从	存在	经过考虑的	在	展示	作为	一个	已确立的	真相	,

然而，目前它远未被视为既定真理。

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'leɪʃnz] [bɪ'twiːn] ['iːθər] [ænd; ənd] ['mætər] [ɑːr; ər] [stɪl] [kən'sɪdərd] , [baɪ][moʊst] ,

and	the	relations	between	æther	and	matter	are	still	considered	,	by	most	,
和	这	关系	之间	醚	和	事情	是	仍然	经过考虑的	,	经过	最多	,

[æz; əz] [ˌʌn'noʊn] .

as	unknown	.
作为	未知	.

大多数人仍然认为以太与物质之间的关系是未知的。

[ðə; ði][mə'kænɪk(ə)l] [kən'sepʃ(ə)n] [ʌv; əv] [freɪ'nel] [hæz; həz] [bɪn] [rɪ'gɑːrdɪd] [baɪ][sʌm; səm][æz; əz] [tuː]

The	mechanical	conception	of	Fresnel	has	been	regarded	by	some	as	too
这	机械的	概念	的	菲涅尔	有	到过	认为	经过	一些	作为	也

[ɪk'strɔːrdəneri] [tuː; tə][biː; bi] [əd'mɪtɪd] [wɪ'ðaʊt] [də'rekt] [pruːfs] ;

extraordinary	to	be	admitted	without	direct	proofs	;
非凡的	到	是	承认	没有	直接的	证明	;

有些人认为菲涅尔的机械原理过于离奇，没有直接证据就无法接受；

['ʌðər] [kən'sɪdər] [ðæt] [ðə; ði] [əb'zɜːrvd] [meɪ] ['ɔːlsoʊ][biː; bi]['sætɪsfaɪd][baɪ][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði]

others	consider	that	the	observed	phænomena	may	also	be	satisfied	by	one	of	the
其他的	考虑	那	这	观察到	现象	可能	还	是	使满意	经过	一	的	这

['ʌðər] [haɪ'pɑːθəsiːz] ;

other	hypotheses	;
其他	假设	;

另一些人则认为，观察到的现象也可能符合其他假设；

[ænd; ənd] ['ʌðər] , [ə'gen] , [hoʊld] [ðæt] ['sɜːrt(ə)n] ['kɑːnsɪkwensɪz] [ʌv; əv][ðə; ði][haɪ'pɑːθəsɪs][ɪn] ['kwestʃən]

and	others	,	again	,	hold	that	certain	consequences	of	the	hypothesis	in	question
和	其他的	,	再次	,	抓住	那	肯定	结果	的	这	假设	在	问题

[ɑːr; ər][æt; ət] ['veriəns] [wɪð; wɪθ][ɪk'sperɪmənt] .

are	at	variance	with	experiment	.
是	在	方差	和	实验	.

另一些人则认为，所讨论的假设的某些结果与实验结果不符。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [kənsɪdə'reɪʃnz] [led][ˌem 'iː][tuː; tə] [ə'tempt] [æn; ən][ɪk'sperɪmənt][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv]

The	following	considerations	led	me	to	attempt	an	experiment	the	result	of
这	下列的	考虑因素	引领	我	到	试图	一个	实验	这	结果	的

[wɪtʃ] ['prɑːmɪst] ,

which	promised	,
哪个	承诺	,

以下几点考虑促使我尝试进行一项实验，该实验的结果有望：

[aɪ] [θɔːt] , [tuː; tə] [θroʊ] [laɪt] [ɑːn][ðə; ði] ['kwestʃən] .

I	thought	,	to	throw	light	on	the	question	.
我	想法	,	到	扔	光	在	这	问题	.

我想，为了阐明这个问题。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [əb'zɜːrvd] [ðæt] , [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][fɜːrst][haɪ'pɑːθəsɪs] ,

It	will	be	observed	that	,	according	to	the	first	hypothesis	,
它	将要	是	观察到	那	,	根据	到	这	第一的	假设	,

可以看出，根据第一个假设，

[ðə; ði][və'lɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [laɪt] ['trævəsiz] [ə; eɪ]['bɑːdi][mʌst; məst] ['veri] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n]

the	velocity	with	which	light	traverses	a	body	must	vary	with	the	motion
这	速度	和	哪个	光	横穿	一个	身体	必须	各不相同	和	这	运动

[ʌv; əv] [ðæt] ['bɑːdi] .

of	that	body	.
的	那	身体	.

光穿过物体的速度必然随物体的运动而变化。

[ɪf] [ðə; ði]['məuʃənz][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑ:di][ænd; ənd][ðə; ði][reɪ][ɑ:r; ər][laɪk] - [də'rektɪd] ,

If	the	motions	of	the	body	and	the	ray	are	like	-	directed	,
如果	这	运动	的	这	身体	和	这	射线	是	喜欢	-	指导	,

如果物体和射线的运动方向相同，

[ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv] [laɪt] [ɔ:t] [tu:; tə][bi:; bi] [ɪn'kri:st] [baɪ][ðə; ði] [hoʊl] [və'lɑ:səti][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑ:di]

the	velocity	of	light	ought	to	be	increased	by	the	whole	velocity	of	the	body
这	速度	的	光	应该	到	是	增加	经过	这	所有的	速度	的	这	身体

.

:

.

光速应该增加物体的整体速度。

[ɪf] [ðə; ði] ['i:θər] [bi:; bi] ['pɜ:rfɪktli] [fri:] ,

If	the	æther	be	perfectly	free	,
如果	这	醚	是	完美	自由的	,

如果以太是完全自由的，

[ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv] [laɪt] [ɔ:t] [nɑ:t][tu:; tə][bi:; bi] ['ɔ:ltərd] [baɪ][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑ:di] .

the	velocity	of	light	ought	not	to	be	altered	by	the	motion	of	the	body	.
这	速度	的	光	应该	不是	到	是	已修改	经过	这	运动	的	这	身体	.

物体的运动不应改变光速。

['læstli] , [ɪf] [ðə; ði]['bɑ:di] [wen] ['mu:vɪŋ] ['oʊnli] ['kæriz] [wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'ti:][ə; eɪ]['pɔ:rʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['i:θər]

Lastly	,	if	the	body	when	moving	only	carries	with	it	a	portion	of	the	æther
最后	,	如果	这	身体	什么时候	移动	仅有的	携带	和	它	一个	部分	的	这	醚

,

;

,

最后，如果物体在运动时只携带一部分以太，

[ðen] [ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv] [laɪt] [ɔ:t] [tu:; tə][bi:; bi] [ɪn'kri:st] [baɪ][ə; eɪ]['frækʃən(ə)l][pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði]

then	the	velocity	of	light	ought	to	be	increased	by	a	fractional	part	of	the
然后	这	速度	的	光	应该	到	是	增加	经过	一个	分数	部分	的	这

[və'lɑ:səti][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑ:di][ænd; ənd][nɑ:t][baɪ][ðə; ði] [hoʊl] [və'lɑ:səti] ,

velocity	of	the	body	and	not	by	the	whole	velocity	,
速度	的	这	身体	和	不是	经过	这	所有的	速度	,

那么，光速应该增加物体速度的一小部分，而不是全部速度。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði][fɜ:rst] [keɪs] .

as	in	the	first	case	.
作为	在	这	第一的	案件	.

与第一种情况相同。

[ðɪs] ['kɑ:nsɪkwens] [ɪz][nɑ:t][æz; əz] ['evɪdənt] [æz; əz][ðə; ði] [tu:] [prɪ'si:dɪŋ] [wʌnz] ,

This	consequence	is	not	as	evident	as	the	two	preceding	ones	,
这	结果	是	不是	作为	明显	作为	这	二	前	一个	,

这一后果不如前两个后果那么明显。

[ðoʊ] [freɪ'nel] [hæz; həz] [ʃoʊn] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][sə'pɔrtəd, sə'pɔrtɪd][baɪ][mə'kænɪk(ə)l] [kənsɪdə'reɪʃnz]

though	Fresnel	has	shown	that	it	is	supported	by	mechanical	considerations
尽管	菲涅尔	有	所示	那	它	是	有	经过	机械的	考虑因素

[ʌv; əv][ə; eɪ] ['veri] ['prɑ:bəb(ə)l] ['neɪtʃər] .

of	a	very	probable	nature	.
的	一个	非常	可能	自然	.

虽然菲涅尔已经证明，这种观点得到了非常合理的机械原理的支持。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ðen] [ri'zɔlvz] [ɪt'self] [tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv] [dɪ'tɜːrmɪnɪŋ] [wɪð; wɪθ] ['ækjərəsi] [ðə; ði] [ɪ'fekt]

The	question	then	resolves	itself	to	that	of	determining	with	accuracy	the	effect
这	问题	然后	解决	本身	到	那	的	确定	和	准确性	这	影响

[ʌv; əv][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ]['bɑːdi][ə'pɑːn][ðə; ðɪ][və'lɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [laɪt] ['trævəsiz] [ˌaɪ 'tiː] .

of	the	motion	of	a	body	upon	the	velocity	with	which	light	traverses	it	.
的	这	运动	的	一个	身体	之上	这	速度	和	哪个	光	横穿	它	.

因此，问题就简化为：如何准确地确定物体的运动对光穿过该物体的速度的影响。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [truː] [ðæt] [ðə; ði][və'lɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [laɪt] [ɪz] ['prɔpəgeitid] [ɪz][soʊ] [ɪ'mensli] [suː'pɪriər]

It	is	true	that	the	velocity	with	which	light	is	propagated	is	so	immensely	superior
它	是	真的	那	这	速度	和	哪个	光	是	传播	是	所以	非常	优越的

[tuː; tə]['eni][wiː; wi][ɑːr; ər]['eɪb(ə)l][tuː; tə][ɪm'pɑːrt][tuː; tə][ə; eɪ]['bɑːdi] ,

to	any	we	are	able	to	impart	to	a	body	,
到	任何	我们	是	有能力的	到	传授	到	一个	身体	,

光的传播速度确实远远超过我们能够赋予物体的任何速度。

[ðæt] ['eni] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði][fɜːrst][və'lɑːsəti][mʌst; məst][ɪn]['dʒen(ə)rəl][biː; bi] [ˌɪnə'priːʃəbəl] .

that	any	change	in	the	first	velocity	must	in	general	be	inappreciable	.
那	任何	改变	在	这	第一的	速度	必须	在	一般的	是	微不足道	.

通常情况下，第一速度的任何变化都必然是微不足道的。

[ˌnevərðə'les] , [baɪ] [kəm'baɪnɪŋ] [ðə; ði][moʊst] ['feɪvərəbl] ['sɜːrkəmstænsɪz] ,

Nevertheless	,	by	combining	the	most	favourable	circumstances	,
尽管如此	,	经过	结合	这	最多	有利	情况	,

然而，通过结合最有利的条件，

[ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪrd] [tuː; tə][biː; bi]['pɑːsəb(ə)l][tuː; tə][səb'mɪt][tuː; tə][ə; eɪ] [dɪ'saɪsɪv] [test][æt; ət] [liːst] [tuː]

it	appeared	to	be	possible	to	submit	to	a	decisive	test	at	least	two
它	出现	到	是	可能的	到	提交	到	一个	决定性	测试	在	至少	二

['miːdiə] ,

media	,
媒体	,

似乎可以对至少两种媒体进行决定性测试，

[er] [ænd; ənd]['wɔːtər] , [tuː; tə] [wɪtʃ] , [ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði][moʊ'bɪlәti][ʌv; əv][ðer; ðər]['pɑːrtɪk(ə)lz] ,

air	and	water	,	to	which	,	on	account	of	the	mobility	of	their	particles	,
空气	和	水	,	到	哪个	,	在	帐户	的	这	流动性	的	他们的	颗粒	,

空气和水，由于其粒子的流动性，

[ə; eɪ] [greɪt] [və'lɑːsəti] [meɪ] [biː; bi] [im'paːtid] .

a	great	velocity	may	be	imparted	.
一个	伟大的	速度	可能	是	传授	.

可以赋予其极高的速度。

[wiː; wi] [oʊ] [tuː; tə]['ærəgoʊ][ə; eɪ] ['meθəd] [ʌv; əv][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] , ['faʊndɪd] [ɑːn][ðə; ði]

We	owe	to	Arago	a	method	of	observation	,	founded	on	the	phænomena
我们	欠	到	阿拉戈	一个	方法	的	观察	,	创立	在	这	现象

[ʌv; əv] [ˌɪntər'fɪrəns] ,

of	interference	,
的	干涉	,

我们应该感谢阿拉戈，是他提出了一种基于干扰现象的观察方法。

[wɪtʃ] [ɪz] [wel] ['suːtɪd] [tuː; tə]['rendər] ['evɪdənt] [ðə; ði] [smɔːlɪst] [ˌveri'eɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði]['ɪndeks][ʌv; əv]

which	is	well	suited	to	render	evident	the	smallest	variation	in	the	index	of
哪个	是	出色地	适合	到	使成为	明显	这	最小	变化	在	这	指数	的

[rɪ'frækʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ]['bɑːdi] ,

refraction	of	a	body	,
折射	的	一个	身体	,

它非常适合用来检测物体折射率的微小变化。

[ænd; ənd] [hens] ['ɔ:lsoʊ][ðə; ði] [li:st] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði][və'lɑ:səti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ðə; ði]['bɑ:di][ɪz]

and	hence	also	the	least	change	in	the	velocity	with	which	the	body	is
和	因此	还	这	至少	改变	在	这	速度	和	哪个	这	身体	是

['trævəst] [baɪ] [laɪt] ;

traversed	by	light	;
穿越	经过	光	;

因此，光穿过物体的速度变化也最小；

[fɔ:r; fər] , [æz; əz][ɪz] [wel] [noʊn] , [ðɪs] [və'lɑ:səti][ɪz] [ˌɪn'vɜ:rsli] [prə'pɔ:rʃən(ə)l] [tu:; tə][ðə; ði] [rɪ'fræktɪŋ]

for	,	as	is	well	known	,	this	velocity	is	inversely	proportional	to	the	refracting
为了	,	作为	是	出色地	已知	,	这	速度	是	反之亦然	比例	到	这	折射

['ɪndeks] .

index	.
指数	.

众所周知，该速度与折射率成反比。

['ærəgoʊ][ænd; ənd] [freɪ'nel] [hæv; həv][bəuθ] [ʃoʊn] [ðə; ði] [ɪk'strɔ:rdəneri] ['sensətɪvnəs] [ʌv; əv] [ðɪs]

Arago	and	Fresnel	have	both	shown	the	extraordinary	sensitiveness	of	this
阿拉戈	和	菲涅尔	有	两个都	所示	这	非凡的	敏感性	的	这

['meθəd] [baɪ] ['sevrəl] ['veri] ['delɪkət] [ˌɑ:bzɝ'veɪʃənz] ,

method	by	several	very	delicate	observations	,
方法	经过	一些	非常	精美的	观察	,

阿拉戈和菲涅尔都通过几次非常精细的观测证明了这种方法的非凡灵敏度。

[sʌtʃ] [æz; əz] [ðæt] [ɑ:n][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ʌv; əv][rɪ'frækʃ(ə)n] [bɪ'twi:n] [draɪ][ænd; ənd] [mɔɪst] [er] .

such	as	that	on	the	difference	of	refraction	between	dry	and	moist	air	.
这样的	作为	那	在	这	不同之处	的	折射	之间	干燥	和	潮湿	空气	.

例如干空气和湿空气折射率的差异。

[ə; eɪ] ['meθəd] [ʌv; əv][ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n] ['faʊndɪd] [ə'pɑ:n] [ðɪs] ['prɪnsəp(ə)l] [ə'pɪrd] [tu:; tə][ˌem 'i:][tu:; tə][bi:; bi]

A	method	of	observation	founded	upon	this	principle	appeared	to	me	to	be
一个	方法	的	观察	创立	之上	这	原则	出现	到	我	到	是

[ðə; ði]['oʊnli][wʌn]['keɪpəb(ə)l][ʌv; əv] ['rendərɪŋ] ['evɪdənt] ['eni] [tʃeɪndʒ] [ʌv; əv][və'lɑ:səti] [du:] [tu:; tə]

the	only	one	capable	of	rendering	evident	any	change	of	velocity	due	to
这	仅有的	一	有能力的	的	渲染	明显	任何	改变	的	速度	到期的	到

['moʊʃ(ə)n] .

motion	.
运动	.

基于这一原理的观察方法在我看来是唯一能够明显看出运动引起的任何速度变化的方法。

[ˌaɪ 'ti:] [kən'sɪsts] [ɪn] [əb'teɪnɪŋ] [ˌɪntər'fɪrəns] ['bændz][baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv] [tu:] ['reɪz] [ʌv; əv] [laɪt] ['æftər]

It	consists	in	obtaining	interference	bands	by	means	of	two	rays	of	light	after
它	由	在	获得	干涉	乐队	经过	方法	的	二	射线	的	光	后

[ðer; ðər] ['pæsɪdʒ] [θru:] [tu:] ['pærəlel] [tjʊb] ,

their	passage	through	two	parallel	tubes	,
他们的	通道	通过	二	平行线	管子	,

其原理是使两束光线分别穿过两个平行管后产生干涉条纹。

[θru:] [wɪtʃ] [er] [ɔ:r]['wɔ:tər][kæn; kən][bi:; bi] [meɪd] [tu:; tə] [floʊ] [wɪð; wɪθ] [greɪt] [və'lɑ:səti][ɪn] ['ɑ:pəzɪt]

through	which	air	or	water	can	be	made	to	flow	with	great	velocity	in	opposite
通过	哪个	空气	或者	水	能	是	制成	到	流动	和	伟大的	速度	在	对面的

[də'rekʃ(ə)nz] .

directions	.
方向	.

通过这种方式，可以使空气或水以极高的速度沿相反方向流动。

[ðə; ði] [ɪ'speʃl] ['ɑ:bdʒekt] [bɪ'fɔ:r] [ˌem 'i:] [ni'sesiteitid] ['sevrəl] [nu:] [ə'reɪndʒmənts] , [wɪtʃ] [aɪ]

The	especial	object	before	me	necessitated	several	new	arrangements	,	which	I
这	特别的	目的	前	我	必要	一些	新的	安排	,	哪个	我

[proʊ'si:d][tu:; tə] ['ɪndɪkeɪt] .

proceed	to	indicate	.
继续	到	表明	.

我面前的特殊对象需要做出几项新的安排，下面我将一一说明。

[wɪð; wɪθ] [rɪ'spekt] [tu:; tə][ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ʌv; əv] [laɪt] , ['fɔ:rmɪdəb(ə)l] ['dɪfəkəltɪz] [hæd; həd] [ˌnesə'seərəli]

With	respect	to	the	intensity	of	light	,	formidable	difficulties	had	necessarily
和	尊重	到	这	强度	的	光	,	强大	困难	有	一定

[tu:; tə][bi:; bi] [ɪn'kaʊntər] .

to	be	encountered	.
到	是	遭遇	.

就光照强度而言，必然会遇到巨大的困难。

[ðə; ði] [tjʊb] , [wɪtʃ] [wɜ:r; wər][ʌv; əv] [glæs] [ænd; ənd] .

The	tubes	,	which	were	of	glass	and	.
这	管子	,	哪个	是	的	玻璃	和	.

这些管子是玻璃做的，而且.....

[ɪn][daɪ'æmɪtər] , [hæd; həd][tu:; tə][bi:; bi] ['trævəst] [baɪ] [laɪt] [ə'lɔ:ŋ] [ðer; ðər] ['sentərz] , [ænd; ənd][nɑ:t]

in	diameter	,	had	to	be	traversed	by	light	along	their	centres	,	and	not
在	直径	,	有	到	是	穿越	经过	光	沿着	他们的	中心	,	和	不是

[nɪr] [ðer; ðər][saɪdz] ;

near	their	sides	;
靠近	他们的	侧面	;

直径较大的物体，光线必须沿着它们的中心穿过，而不是沿着它们的侧面穿过；

[ðə; ði] [tu:] [slɪts] , ['ðerfɔ:r] , [hæd; həd][tu:; tə][bi:; bi] [pleɪst] [mʌtʃ] ['fɜ:rðər] [ə'pɑ:rt][ðæn; ðən][ɪz]

the	two	slits	,	therefore	,	had	to	be	placed	much	further	apart	than	is
这	二	缝隙	,	所以	,	有	到	是	放置	很多	更远	除	比	是

[ˌɔ:rdn'erəli] [ðə; ði] [keɪs] ,

ordinarily	the	case	,
按说	这	案件	,

因此，这两个狭缝之间的距离必须比通常情况大得多。

[ɑ:n] [wɪtʃ] [ə'kaʊnt] [ðə; ði] [laɪt] [wʊd] , [ɪn][ðə; ði] ['æbsəns] [ʌv; əv][ə; eɪ]['speʃ(ə)l] [kən'traɪvəns] ,

on	which	account	the	light	would	,	in	the	absence	of	a	special	contrivance	,
在	哪个	帐户	这	光	会	,	在	这	缺席	的	一个	特别的	装置	,

因此，如果没有特殊的装置，光线就会.....

[hæv; həv] [bɪn] ['veri] ['fi:b(ə)l][æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [wer] [ðə; ði] [ˌɪntər'fɪrəns] ['bændz][ɑ:r; ər] [prə'du:st] .

have	been	very	feeble	at	the	point	where	the	interference	bands	are	produced	.
有	到过	非常	微弱	在	这	观点	在哪里	这	干涉	乐队	是	生产	.

在产生干涉带的地方，它们非常微弱。

[ðɪs] [ˌɪnkən'vi:niəns] [wʌz; wəz] [meɪd] [tu:; tə] [ˌdɪsə'pɪr] [baɪ] ['pleɪsɪŋ] [ə; eɪ][kən'vɜ:rdʒənt][lenz][bɪ'haɪnd]

This	inconvenience	was	made	to	disappear	by	placing	a	convergent	lens	behind
这	不便	曾是	制成	到	消失	经过	放置	一个	收敛	镜片	在后面

[ðə; ði] [tu:] [slɪts] ;

the	two	slits	;
这	二	缝隙	;

为了消除这种不便，在两个狭缝后面放置了一个会聚透镜；

[ðə; ði]['bændz][wɜ:r; wər] [ðen] [əb'zɜ:rvd] [æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] ['kɑ:nkɔ:rs] [ʌv; əv][ðə; ði] [tu:] ['reɪz] ,

the	bands	were	then	observed	at	the	point	of	concourse	of	the	two	rays	,
这	乐队	是	然后	观察到	在	这	观点	的	大厅	的	这	二	射线	,

然后观察了两条射线交汇处的条带，

[wer] [ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ʌv; əv] [laɪt] [wʌz; wəz] ['veri] [kən'sɪdərəb(ə)l] .

where	the	intensity	of	light	was	very	considerable	.
在哪里	这	强度	的	光	曾是	非常	大量	.

光照强度非常高。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] ['biːɪŋ] ['tɑːlərəbli] [greɪt] , ,

The	length	of	the	tubes	being	tolerably	great	, ,
这	长度	的	这	管子	存在	勉强可以接受	伟大的	, ,

管子的长度足够长，

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz][tuː; tə][biː; bi] [fɪrd] [ðæt] [sʌm; səm] ['dɪfrəns] [ʌv; əv]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ɔːr]

it	was	to	be	feared	that	some	difference	of	temperature	or
它	曾是	到	是	害怕	那	一些	不同之处	的	温度	或者

['preʃər] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [tjʊb] [maɪt] [gɪv] [raɪz][tuː; tə][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv]

pressure	between	the	two	tubes	might	give	rise	to	a	considerable	displacement	of
压力	之间	这	二	管子	可能	给	上升	到	一个	大量	位移	的

[ðə; ði]['bændz] ,

the	bands	,
这	乐队	,

人们担心两根管子之间的温度或压力差异可能会导致管箍发生相当大的位移。

[ænd; ənd] [ðʌs] [kəm'pliːtli] [mæsk][ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [duː] [tuː; tə]['moʊʃ(ə)n] .

and	thus	completely	mask	the	displacement	due	to	motion	.
和	因此	完全地	面具	这	位移	到期的	到	运动	.

因此完全掩盖了运动引起的位移。

[ðɪs] ['dɪfɪkəlti] [wʌz; wəz] [ə'vɔɪdɪd] [baɪ] ['kɔːzɪŋ] [ðə; ði] [tuː] ['reɪz][tuː; tə][rɪ'tɜːrn] [tɔːrdz] [ðə; ði] [tjʊb]

This	difficulty	was	avoided	by	causing	the	two	rays	to	return	towards	the	tubes
这	困难	曾是	避免	经过	导致	这	二	射线	到	返回	向	这	管子

[baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['telɪskoʊp] ['kæriɪŋ] [ə; eɪ] ['mɪrər] [æt; ət][ɪts]['foʊkəs] .

by	means	of	a	telescope	carrying	a	mirror	at	its	focus	.
经过	方法	的	一个	望远镜	携带	一个	镜子	在	它是	重点	.

为了避免这种困难，人们使用一台在焦点处装有镜子的望远镜，使两束光线返回到管子中。

[ɪn] [ðɪs] ['mænər] [iːtʃ] [reɪ] [ɪz][ə'blaɪdʒd][tuː; tə] [trə'vɜːrs] [ðə; ði] [tuː] [tjʊb] [sək'sesɪvli] ,

In	this	manner	each	ray	is	obliged	to	traverse	the	two	tubes	successively	,
在	这	方式	每个	射线	是	有义务	到	横穿	这	二	管子	依次	,

这样，每条光线都必须依次穿过两个管子。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [tuː] ['reɪz] ['hævɪŋ] ['trævld] ['oʊvər][ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] [pæθ] , [bʌt; bət][ɪn] ['ɑːpəzɪt]

so	that	the	two	rays	having	travelled	over	exactly	the	same	path	,	but	in	opposite
所以	那	这	二	射线	拥有	旅行	超过	确切地	这	相同的	小路	,	但	在	对面的

[də'rekʃ(ə)nz] ,

directions	,
方向	,

因此，这两条射线沿完全相同的路径传播，但方向相反。

['eni] [ɪ'fekt] [duː] [tuː; tə] ['dɪfrəns] [ʌv; əv] ['preʃər] [ɔːr]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][mʌst; məst] [ˌnesə'serəli]

any	effect	due	to	difference	of	pressure	or	temperature	must	necessarily
任何	影响	到期的	到	不同之处	的	压力	或者	温度	必须	一定

[biː; bi][ɪ'lɪmɪneɪtɪd; ɪ'lɪməˌneɪtɪd][baɪ][ˌkɑːmpen'seɪʃ(ə)n] .

be	eliminated	by	compensation	.
是	已淘汰	经过	赔偿	.

任何由压力或温度差异引起的影响都必须通过补偿来消除。

[baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] ['veriəs] [tests] [aɪ] [ə'ʃʊrd] [maɪ'self] [ðæt] [ðɪs] [ˌkɑːmpen'seɪʃ(ə)n][wʌz; wəz] [kəm'pliːt] ,

By	means	of	various	tests	I	assured	myself	that	this	compensation	was	complete	,
经过	方法	的	各种各样的	测试	我	保证	我	那	这	赔偿	曾是	完全的	,

通过各种测试，我确信赔偿已经全部到位。

[ænd; ənd] [ðæt] [wət'evər] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ɔ:r]['densəti] [ʌv; əv][ðə; ði]['mi:diəm]
and **that** **whatever** **change** **in** **the** **temperature** **or** **density** **of** **the** **medium**
和 那 任何 改变 在 这 温度 或者 密度 的 这 中等的
[maɪt] [bi:; bi] [prə'du:st] [ɪn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [tu:b] ,
might **be** **produced** **in** **a** **single** **tube** **,**
可能 是 生产 在 一个 单身的 管子 ,

并且在单个试管中，无论介质的温度或密度发生何种变化，

[ðə; ði]['bændz] [wʊd] [prɪ'zɜ:rv] [ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] [pə'zɪʃ(ə)n] .
the **bands** **would** **preserve** **exactly** **the** **same** **position** **.**
这 乐队 会 保存 确切地 这 相同的 位置 .

乐队将保持完全相同的位置。

[ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə] [ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] ,
According **to** **this** **arrangement** **,**
根据 到 这 安排 ,

根据这种安排，

[ðə; ði]['bændz][hæd; həd][tu:; tə][bi:; bi] [əb'zɜ:rvd] [æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [dɪ'pɑ:rtʃər] [ɪt'self][ʌv; əv][ðə; ði]
the **bands** **had** **to** **be** **observed** **at** **the** **point** **of** **departure** **itself** **of** **the**
这 乐队 有 到 是 观察到 在 这 观点 的 离开 本身 的 这
['reɪz] :
rays **:**
射线 :

必须在射线出发点处观察这些条带：

['soʊlər] [laɪt] [wʌz; wəz] [əd'mɪtɪd] ['lætərəli] ,
solar **light** **was** **admitted** **laterally** **,**
太阳的 光 曾是 承认 横向 ,

太阳光从侧面照射进来，

[ænd; ənd][wʌz; wəz][də'rektɪd] [tɔ:rdz] [ðə; ði] [tjʊb] [baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv][rɪ'flekʃ(ə)n][frʌm; frəm][ə; eɪ]
and **was** **directed** **towards** **the** **tubes** **by** **means** **of** **reflexion** **from** **a**
和 曾是 指导 向 这 管子 经过 方法 的 反射 从 一个
[træns'pærənt] ['mɪrər] ;
transparent **mirror** **;**
透明的 镜子 ;

通过透明镜面的反射，将光线引导至管道中；

['æftər][ðer; ðər]['dʌb(ə)l] ['dʒɜ:rni] [θru:] [ðə; ði] [tjʊb] ,
after **their** **double** **journey** **through** **the** **tubes** **,**
后 他们的 双倍的 旅行 通过 这 管子 ,

在他们两次穿越管道之后，

[ðə; ði] ['reɪz] [rɪ'tɜ:rnd] [ænd; ənd] ['trævəst] [ðə; ði] ['mɪrər] [bɪ'fɔ:r] [ri:tʃɪŋ] [ðə; ði] [pleɪs] [ʌv; əv]
the **rays** **returned** **and** **traversed** **the** **mirror** **before** **reaching** **the** **place** **of**
这 射线 返回 和 穿越 这 镜子 前 到达 这 地方 的
[ˌɪntər'fɪrəns] ,
interference **,**
干涉 ,

光线返回并穿过镜面后才到达干涉点。

[wer] [ðə; ði]['bændz][wɜ:r; wər] [əb'zɜ:rvd] [baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv][ə; eɪ]['grædʒueɪtɪd] [aɪ] - [pi:s] .
where **the** **bands** **were** **observed** **by** **means** **of** **a** **graduated** **eye** **-** **piece** **.**
在哪里 这 乐队 是 观察到 经过 方法 的 一个 毕业 眼睛 - 片 .

利用刻度目镜观察条带。

[ðə; ði] ['dʌb(ə)l] ['dʒɜ:rni] [pər'fɔ:rmd] [baɪ][ðə; ði] ['reɪz] [hæd; həd]['ɔ:lsoʊ][ðə; ði] [əd'væntɪdʒ] [ʌv; əv] [ɪn'kri:sɪŋ]

The	double	journey	performed	by	the	rays	had	also	the	advantage	of	increasing
这	双倍的	旅行	执行	经过	这	射线	有	还	这	优势	的	增加

[ðə; ði]['prɑ:bəb(ə)l] [ɪ'fekt] [ʌv; əv]['moʊʃ(ə)n] ;

the	probable	effect	of	motion	;
这	可能	影响	的	运动	;

光线的双重旅程也带来了增加运动效果的可能性这一优势;

[fɔ:r; fər] [ðɪs] [ɪ'fekt] [mʌst; məst][bi:; bi][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ɪf] [ðə; ði] [tjʊb] [hæd; həd] ['dʌb(ə)l] [ðə; ði]

for	this	effect	must	be	the	same	as	if	the	tubes	had	double	the
为了	这	影响	必须	是	这	相同的	作为	如果	这	管子	有	双倍的	这

[leŋkθ; leŋθ][ænd; ənd][wɜ:r; wər]['oʊnli] ['trævəst] [wʌns] .

length	and	were	only	traversed	once	.
长度	和	是	仅有的	穿越	一次	.

这种效果必须与管道长度加倍且只穿过一次的效果相同。

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] ['ɔ:lsoʊ] [pər'mɪtɪd] [ðə; ði] [ɪm'plɔɪmənt] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['veri] ['sɪmp(ə)l] ['meθəd] [fɔ:r; fər]

This	arrangement	also	permitted	the	employment	of	a	very	simple	method	for
这	安排	还	允许	这	就业	的	一个	非常	简单的	方法	为了

['rendərɪŋ] [ðə; ði]['bændz] ['brɔ:dər] [ðæn; ðən] [ðeɪ] [wʊd] ['ʌðərwaɪz] [hæv; həv] [bɪn] [ɪn] ['kɑ:nsɪkwens]

rendering	the	bands	broader	than	they	would	otherwise	have	been	in	consequence
渲染	这	乐队	更广泛	比	他们	会	否则	有	到过	在	结果

[ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['dɪstəns] (.) [bɪ'twi:n] [ðə; ði][slɪts] .

of	the	great	distance	(	.	)	between	the	slits	.
的	这	伟大的	距离	(	.	)	之间	这	缝隙	.

这种布置也使得采用一种非常简单的方法来使带子比原本由于狭缝之间的距离（.）而产生的带子更宽。

[ðɪs] ['meθəd] [kən'sistid] [ɪn] ['pleɪsɪŋ] [ə; eɪ] ['veri] [θɪk] [pleɪt] [ʌv; əv] [glæs] [bɪ'fɔ:r] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][slɪts]

This	method	consisted	in	placing	a	very	thick	plate	of	glass	before	one	of	the	slits
这	方法	由……组成	在	放置	一个	非常	厚的	盘子	的	玻璃	前	一	的	这	缝隙

,

,
,

这种方法是在其中一个狭缝前放置一块很厚的玻璃板，

[ænd; ənd][ɪn'klaɪnɪŋ][ðə; ði] [seɪm] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænər] [ðæt] , [baɪ][ðə; ði] [ɪ'fekt] [ʌv; əv][rɪ'frækʃ(ə)n] ,

and	inclining	the	same	in	such	a	manner	that	,	by	the	effect	of	refraction	,
和	倾斜	这	相同的	在	这样的	一个	方式	那	,	经过	这	影响	的	折射	,

并以这样的方式倾斜它，使得，由于折射作用，

[ðə; ði] [tu:] [slɪts][hæd; həd][ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv] ['bi:ɪŋ] ['veri] [kloʊz][tu:; tə] [i:tʃ] ['ʌðər] :

the	two	slits	had	the	appearance	of	being	very	close	to	each	other	:
这	二	缝隙	有	这	外貌	的	存在	非常	关闭	到	每个	其他	:

这两个缝隙看起来非常靠近:

[ɪn] [ðɪs] ['mænər] [ðə; ði]['bændz] [bɪ'kʌm] [æz; əz] [brɔ:d] [æz; əz] [ðeɪ] [wʊd] [bi:; bi] [ɪf] [ðə; ði] [tu:] [slɪts]

in	this	manner	the	bands	become	as	broad	as	they	would	be	if	the	two	slits
在	这	方式	这	乐队	变得	作为	广阔	作为	他们	会	是	如果	这	二	缝隙

[wɜ:r; wər] ,

were	,
是	,

这样，条带的宽度就和两个狭缝完全闭合时一样了。

[ɪn] [ri'æləti] , [æz; əz] [nɪr] [i:tʃ] ['ʌðər] [æz; əz] [ðeɪ] [ə'pɪr] [tu:; tə][bi:; bi] ;

in	reality	,	as	near	each	other	as	they	appear	to	be	;
在	现实	,	作为	靠近	每个	其他	作为	他们	出现	到	是	;

实际上，它们看起来如此接近，但实际上并非如此;

[ænd; ənd] [ɪn'sted] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ʌv; əv] [laɪt] ['biːɪŋ] ['sensəbli] [dɪ'mɪnɪʃt] [baɪ] [ðɪs] [ɪk'spiːdiənt]
and **instead** **of** **the** **intensity** **of** **light** **being** **sensibly** **diminished** **by** **this** **expedient**
和 反而 的 这 强度 的 光 存在 明智地 减少 经过 这 权宜
，
，
，

然而，这种权宜之计非但没有明显降低光照强度，反而使光照强度降低了。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] , [ɪn][fækt] , [biː; bi] ['greɪtli] [ɔːg'mentɪd] [baɪ] ['gɪvɪŋ] ['greɪtər] [bredθ] [tuː; tə][ðə; ði] [sɔːrs]
it **may** **,** **in** **fact** **,** **be** **greatly** **augmented** **by** **giving** **greater** **breadth** **to** **the** **source**
它 可能 , 在 事实 , 是 非常 增强 经过 给予 更大的 宽度 到 这 来源
[ʌv; əv] [laɪt] .
of **light** **.**
的 光 .

事实上，通过扩大光源的范围，可以大大增强其效果。

[baɪ] ['kɔːzɪŋ] [ðə; ði][ˌɪnklɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [glæs] [tuː; tə] ['veri] ,
By **causing** **the** **inclination** **of** **the** **glass** **to** **vary** **,**
经过 导致 这 倾角 的 这 玻璃 到 各不相同 ,

通过改变玻璃杯的倾斜角度，

[ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz] [meɪ] [biː; bi] ['verid] [æt; ət] ['pleʒər] ,
the **breadth** **of** **the** **bands** **may** **be** **varied** **at** **pleasure** **,**
这 宽度 的 这 乐队 可能 是 多种多样 在 乐趣 ,

乐队的宽度可以根据需要进行调整。

[ænd; ənd] [ðʌs] [ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [moʊst] [kən'viːniənt] [fɔːr; fər] [prɪ'saɪsli] [əb'zəviŋ, ɔb-][ðer; ðər]
and **thus** **the** **magnitude** **most** **convenient** **for** **precisely** **observing** **their**
和 因此 这 震级 最多 方便的 为了 恰恰 观察 他们的
[dɪs'pleɪsmənt] [meɪ] [biː; bi] ['redɪli] ['gɪv(ə)n][tuː; tə][ðem; ðəm] .
displacement **may** **be** **readily** **given** **to** **them** **.**
位移 可能 是 容易 给定 到 他们 .

因此，可以很容易地给他们施加最便于精确观察其位移的量级。

[aɪ][proʊ'siːd][tuː; tə] [dɪ'skraɪb] [ðə; ði][ˌdɪspə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] ,
I **proceed** **to** **describe** **the** **disposition** **of** **the** **tubes** **,**
我 继续 到 描述 这 处置 的 这 管子 ,

接下来我将描述这些管子的布置情况，

[ænd; ənd][ðə; ði] [ˌæpə'rætəs] ['destɪnd] [tuː; tə][pʊt][ðə; ði]['wɔːtər][ɪn]['moʊʃ(ə)n] .
and **the** **apparatus** **destined** **to** **put** **the** **water** **in** **motion** **.**
和 这 设备 注定 到 放 这 水 在 运动 .

以及用于使水流动的装置。

[ðə; ði] [tuː] [tjʊb] , [pleɪst] [saɪd][baɪ][saɪd] , [wɜːr; wər] [kloʊzd] [æt; ət] [iːtʃ] [ɪk'streməti] [baɪ][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]
The **two** **tubes** **,** **placed** **side** **by** **side** **,** **were** **closed** **at** **each** **extremity** **by** **a** **single**
这 二 管子 , 放置 边 经过 边 , 是 关闭 在 每个 末端 经过 一个 单身的
[glæs] [pleɪt] ,
glass **plate** **,**
玻璃 盘子 ,

两根管子并排放置，两端分别用一块玻璃板封闭。

[fɪkst] [wɪð; wɪθ] [gʌm] - [læk][ɪn][ə; eɪ][pə'zɪʃ(ə)n][ɪg'zæktli][ˌpɜːrpən'dɪkjələr][tuː; tə][ðer; ðər] ['kɑːmən]
fixed **with** **gum** **-** **lac** **in** **a** **position** **exactly** **perpendicular** **to** **their** **common**
固定的 和 胶 - 乳胶 在 一个 位置 确切地 垂直 到 他们的 常见的
[də'rekʃn; daɪ'rekʃn] .
direction **.**
方向 .

用树胶固定，位置与它们的共同方向完全垂直。

[nɪr] [iːtʃ] [ɪkˈstremətɪ] [wʌz; wəz] [ə; eɪ] [brəntʃ] [tuːb] , [ˈfɔːmiŋ] [ə; eɪ] [ˈraʊndɪd] [ˈelboʊ] ,

Near	each	extremity	was	a	branch	tube	,	forming	a	rounded	elbow	,
靠近	每个	末端	曾是	一个	分支	管子	,	成型	一个	圆润	弯头	,

两端附近各有一根分支管，形成一个圆弧形的弯头。

[wɪtʃ] [ɪˈstæblɪʃt] [ə; eɪ] [kəˌmjuːnɪˈkeɪʃn] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [ˈbrɔːdər] [tuːb] [riːtʃɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈbɑːtəm]

which	established	a	communication	with	a	broader	tube	reaching	to	the	bottom
哪个	已确立的	一个	沟通	和	一个	更广泛	管子	到达	到	这	底部

[ʌv; əv] [ə; eɪ] [flæsk] ;

of	a	flask	;
的	一个	烧瓶	;

它与通向烧瓶底部的较粗的管子建立了连接；

[ðer; ðər] [wɜːr; wər] [ðʌs] [fɔːr] [flɑːsks] [kəˈmjuːnɪkeɪtɪŋ] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [fɔːr] [iksˈtremitis] [ʌv; əv] [ðə; ði]

there	were	thus	four	flasks	communicating	with	the	four	extremities	of	the
那里	是	因此	四	烧瓶	沟通	和	这	四	四肢	的	这

[tjʊb] .

tubes	.
管子	.

因此，有四个烧瓶分别与管子的四个末端相通。

[ˈɪntuː] [wʌn] [flæsk] , [wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] [səˈpoʊz] [tuː; tə] [biː; bi] [fʊl] [ʌv; əv] [ˈwɔːtər] , [kəmˈprest] [er] ,

Into	one	flask	,	which	we	will	suppose	to	be	full	of	water	,	compressed	air	,
进入	一	烧瓶	,	哪个	我们	将要	认为	到	是	满的	的	水	,	压缩	空气	,

在一个装满水的烧瓶中，加入压缩空气，

[ˈbɔːroʊd] [frʌm; frəm] [ə; eɪ] [ˈrezərvwɑːr] [ˈfɜːrnɪʃt] [wɪð; wɪθ] [æn; ən] [er] - [pʌmp] , [wʌz; wəz] [ˌɪntrəˈduːst]

borrowed	from	a	reservoir	furnished	with	an	air	-	pump	,	was	introduced
借来的	从	一个	水库	提供	和	一个	空气	-	泵	,	曾是	介绍

[θruː] [ə; eɪ] [kəˈmjuːnɪkeɪtɪŋ] [tuːb] .

through	a	communicating	tube	.
通过	一个	沟通	管子	.

从装有气泵的储气罐中抽取气体，通过连通管引入。

[ˈʌndər] [ðə; ði] [ˈɪnfluəns] [ʌv; əv] [ðɪs] [ˈpreʃər] [ðə; ði] [ˈwɔːtər] [roʊz] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [flæsk] [ˈɪntuː] [ðə; ði]

Under	the	influence	of	this	pressure	the	water	rose	from	the	flask	into	the
在下面	这	影响	的	这	压力	这	水	玫瑰	从	这	烧瓶	进入	这

[tuːb] ,

tube	,
管子	,

在这种压力的作用下，水从烧瓶上升到试管中。

[wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː] [ðen] [ˈtrævəst] [ɪn] [ˈɔːrdər] [tuː; tə] [ˈentər] [ðə; ði] [flæsk] [æt; ət] [ðə; ði] [ˈɑːpəzɪt] [end] .

which	it	then	traversed	in	order	to	enter	the	flask	at	the	opposite	end	.
哪个	它	然后	穿越	在	命令	到	进入	这	烧瓶	在	这	对面的	结尾	.

然后它穿过它，从另一端进入烧瓶。

[ðə; ði] [ˈlætər] [kʊd; kəd] [ˈɔːlsoʊ] [rɪˈsiːv] [kəmˈprest] [er] ,

The	latter	could	also	receive	compressed	air	,
这	后者	可以	还	收到	压缩	空气	,

后者也可以接收压缩空气。

[ænd; ənd] [ðen] [ðə; ði] [ˈlɪkwɪd] [rɪˈtɜːrnd] [ˈɪntuː] [ðə; ði] [fɜːrst] [flæsk] [ˈæftər] [ˈtrævɜːsɪŋ] [ðə; ði] [tuːb] [ɪn] [æn; ən]

and	then	the	liquid	returned	into	the	first	flask	after	traversing	the	tube	in	an
和	然后	这	液体	返回	进入	这	第一的	烧瓶	后	穿越	这	管子	在	一个

[ˈɑːpəzɪt] [dəˈrekʃn; daɪˈrekʃn] .

opposite	direction	.
对面的	方向	.

然后液体沿相反方向流经试管后返回到第一个烧瓶中。

[ɪn] [ðɪs] ['mænər] [ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ʌv; əv]['wɔːtər][wʌz; wəz] [əb'teɪnd] [huːz] [və'lɑːsəti] [ɪk'siːdɪd] .

In	this	manner	a	current	of	water	was	obtained	whose	velocity	exceeded	.
在	这	方式	一个	当前的	的	水	曾是	获得	谁	速度	超出	.

就这样，得到了一股速度超过……的水流。

[ə; eɪ]['sɪmələr] ['kɜːrənt] , [bʌt; bət][ɪn][æn; ən] ['ɑːpəzɪt] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn] ,

A	similar	current	,	but	in	an	opposite	direction	,
一个	相似的	当前的	,	但	在	一个	对面的	方向	,

类似的电流，但方向相反。

[wʌz; wəz] [prə'duːst] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm][ɪn][ðə; ði] ['ʌðər] [tuːb] .

was	produced	at	the	same	time	in	the	other	tube	.
曾是	生产	在	这	相同的	时间	在	这	其他	管子	.

同时，在另一个试管中也产生了。

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [əb'zɜːrvərz] [riːtʃ] [wɜːr; wər] [tuː] [kɑːks] [fɪkst] [tuː; tə][ðə; ði]['rezərvwɑːr][ʌv; əv] [er] ;

Within	the	observer's	reach	were	two	cocks	fixed	to	the	reservoir	of	air	;
之内	这	观察员	抵达	是	二	公鸡	固定的	到	这	水库	的	空气	;

观察者触手可及的地方有两个固定在储气罐上的阀门；

[ɑːn]['oʊpənɪŋ] ['iːðər] , ['kɝːənts] , ['ɑːpəzɪt] [ɪn][də'rekʃn; daɪ'rekʃn] , [wɜːr; wər] [ɪ'stæblɪʃt] [ɪn][bəuθ]

on	opening	either	,	currents	,	opposite	in	direction	,	were	established	in	both
在	开幕	任何一个	,	电流	,	对面的	在	方向	,	是	已确立的	在	两个都

[tjʊb] ;

tubes	;
管子	;

打开任一管子后，两根管子中都会形成方向相反的电流；

[ɑːn]['oʊpənɪŋ][ðə; ði] ['ʌðər] [kɑːk][ðə; ði] ['kɝːənts] [ɪn] [iːtʃ] [tuːb] [wɜːr; wər] [ˌsaɪm(ə)l'teɪniəsli] [rɪ'vɜːrst] .

on	opening	the	other	cock	the	currents	in	each	tube	were	simultaneously	reversed	.
在	开幕	这	其他	公鸡	这	电流	在	每个	管子	是	同时地	反转	.

打开另一个阀门后，每根管子里的电流同时反转。

[ðə; ði][kə'pæsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['rezərvwɑːr] , [kən'teɪnɪŋ] [er] [æt; ət][ə; eɪ] ['preʃər] [ʌv; əv] [ə'baʊt] [tuː]

The	capacity	of	the	reservoir	,	containing	air	at	a	pressure	of	about	two
这	容量	的	这	水库	,	包含	空气	在	一个	压力	的	关于	二

['ætməsfɪəz] ,

atmospheres	,
氛围	,

储气罐的容量，其中装有压力约为两个大气压的空气，

[ə'maʊnt] [tuː; tə] ([hæf][ə; eɪ]['kjuːbɪk] [fʊt]) , [ðæt] [ʌv; əv] [iːtʃ] [flæsk][tuː; tə] [ə'baʊt] ;

amounted	to	(	half	a	cubic	foot	)	,	that	of	each	flask	to	about	;
金额	到	(	一半	一个	立方体	脚	)	,	那	的	每个	烧瓶	到	关于	;

总计为（半立方英尺），每个烧瓶的体积约为；

[ðə; ði] ['lætər] [wɜːr; wər][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː]['iːkwəl] ['vɑːljəmz] ,

the	latter	were	divided	into	equal	volumes	,
这	后者	是	分割	进入	平等的	卷	,

后者被分成等份，

[ænd; ənd][ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər][wʌz; wəz] [di'djuːst] [frʌm; frəm][ðə; ði]['sekʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]

and	the	velocity	of	the	water	was	deduced	from	the	section	of	the
和	这	速度	的	这	水	曾是	推断	从	这	部分	的	这

[tjʊb] ,

tubes	,
管子	,

水流速度是通过测量管子的截面面积推算出来的。

[ænd; ənd][frʌm; frəm][ðə; ði][taɪm] [ʌv; əv]['eflʌks][ʌv; əv][hæf][ə; eɪ]['liːtər] .

and	from	the	time	of	efflux	of	half	a	litre	.
和	从	这	时间	的	外排	的	一半	一个	升	.

从流出半升液体时开始。

[ðə; ði] [ˌæpə'rætəs] [ə'bʌv] [dɪ'skraɪbd] [wʌz; wəz]['oʊnli] [ɪm'plɔɪd] [fɔːr; fər][ðə; ði]

The	apparatus	above	described	was	only	employed	for	the
这	设备	多于	描述	曾是	仅有的	受雇	为了	这

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][wɪð; wɪθ]['wɔːtər][ɪn]['moʊʃ(ə)n] :

experiments	with	water	in	motion	:
实验	和	水	在	运动	:

上述装置仅用于水运动实验:

[wɪð; wɪθ][sʌm; səm] [ˌmɔdəfɪ'keɪʃənz] [ˌaɪ 'tiː] [maɪt] ['ɔːlsoʊ][biː; bi] [juːst] [fɔːr; fər] [er] ;

with	some	modifications	it	might	also	be	used	for	air	;
和	一些	修改	它	可能	还	是	用过的	为了	空气	;

稍加改造，它也可以用于空气;

[bʌt; bət][maɪ][ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɑːn] ['muːvɪŋ] [er] [hæd; həd] [bɪn]

but	my	experiments	on	moving	air	had	been
但	我的	实验	在	移动	空气	有	到过

['priːviəsli] [meɪd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['dɪfrənt] [ˌæpə'rætəs] ,

previously	made	with	a	slightly	different	apparatus	,
之前	制成	和	一个	轻微地	不同的	设备	,

但我之前用略有不同的装置做过关于空气流动的实验，

[ʌv; əv] [wɪtʃ] [mɔːr] [ˌhɪr'æftər] , [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [hæd; həd] [bɪn] [faʊnd] [kwaɪt] [kən'kluːsɪv] .

of	which	more	hereafter	,	and	the	results	had	been	found	quite	conclusive	.
的	哪个	更多的	此后	,	和	这	结果	有	到过	成立	相当	确凿	.

下文将对此进行更详细的阐述，而研究结果也已相当确凿。

[aɪ][hæd; həd] [ɔːl'redi] [pruːvd] [ðæt] [ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv] [er] [prə'duːsəz, prə'duːsɪz][noʊ] [ə'priːʃəb(ə)l]

I	had	already	proved	that	the	motion	of	air	produces	no	appreciable
我	有	已经	已证实	那	这	运动	的	空气	产	不	值得赞赏

[dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz] .

displacement	of	the	bands	.
位移	的	这	乐队	.

我已经证明，空气运动不会对带子产生明显的位移。

[bʌt; bət][aɪ][ʃæl; ʃəl] [rɪ'tɜːrn] [tuː; tə] [ðɪs] [rɪ'zʌlt] [ænd; ənd] [gɪv] ['fɜːrðər] ['diːteɪlz] .

But	I	shall	return	to	this	result	and	give	further	details	.
但	我	将	返回	到	这	结果	和	给	更远	细节	.

但我会稍后再谈到这个结果，并提供更多细节。

[fɔːr; fər]['wɔːtər][ðer; ðər][ɪz][æn; ən]['evɪdənt] [dɪs'pleɪsmənt] .

For	water	there	is	an	evident	displacement	.
为了	水	那里	是	一个	明显	位移	.

水的位移是显而易见的。

[ðə; ði]['bændz][ɑːr; ər] [dɪs'pleɪst] [tɔːrdz] [ðə; ði] [raɪt] [wen] [ðə; ði]['wɔːtər] [ri'siːdz] [frʌm; frəm][ðə; ði]

The	bands	are	displaced	towards	the	right	when	the	water	recedes	from	the
这	乐队	是	流离失所	向	这	正确的	什么时候	这	水	消退	从	这

[əb'zɜːrvər][ɪn][ðə; ði] [tuːb] [æt; ət][hɪz; ɪz] [raɪt] ,

observer	in	the	tube	at	his	right	,
观察员	在	这	管子	在	他的	正确的	,

当观察者右侧管内的水位下降时，管内的带子会向右移动。

[ænd; ənd] [ə'proʊtʃɪz] [hɪm; ɪm][ɪn][ðə; ði] [tuːb] [ɑːn][hɪz; ɪz] [left] .

and	approaches	him	in	the	tube	on	his	left	.
和	方法	他	在	这	管子	在	他的	左边	.

然后从他左侧的管道里接近他。

[ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz][ɪz] [tɔ:rdz] [ðə; ði][left] [wen] [ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv]

The	displacement	of	the	bands	is	towards	the	left	when	the	direction	of
这	位移	的	这	乐队	是	向	这	左边	什么时候	这	方向	的

[ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ɪn] [i:tʃ] [tu:b] [ɪz] ['ɑ:pəzɪt] [tu:; tə] [ðæt] [dʒʌst] [dɪ'faɪnd] .

the	current	in	each	tube	is	opposite	to	that	just	defined	.
这	当前的	在	每个	管子	是	对面的	到	那	只是	定义	.

当每根管子中的电流方向与刚才定义的方向相反时，带状物的位移向左。

['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔ:tər][ðə; ði]['bændz] [rɪ'meɪn] [wel] [dɪ'faɪnd] , [ænd; ənd] [mu:v]

During	the	motion	of	the	water	the	bands	remain	well	defined	,	and	move
期间	这	运动	的	这	水	这	乐队	保持	出色地	定义	,	和	移动

['pærəlel] [tu:; tə] [ðəm'selvz] ,

parallel	to	themselves	,
平行线	到	他们自己	,

在水流运动过程中，这些条纹始终保持清晰，并彼此平行移动。

[wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] [li:st] [dɪs'ɔ:rdər] , [θru:] [ə; eɪ] [speɪs] [ə'pærəntli] [prə'pɔ:rʃən(ə)l] [tu:; tə][ðə; ði][və'lɑ:səti]

without	the	least	disorder	,	through	a	space	apparently	proportional	to	the	velocity
没有	这	至少	紊乱	,	通过	一个	空间	显然	比例	到	这	速度

[ʌv; əv][ðə; ði]['wɔ:tər] .

of	the	water	.
的	这	水	.

毫无紊乱地穿过一个似乎与水流速度成正比的空间。

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ][və'lɑ:səti][ʌv; əv]['i:v(ə)n] , [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ɪz][pər'septəb(ə)l] ; [fɔ:r; fər] [vi'lɔsitiz]

With	a	velocity	of	even	,	the	displacement	is	perceptible	;	for	velocities
和	一个	速度	的	甚至	,	这	位移	是	可感知的	;	为了	速度

[bɪ'twi:n] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['pɜ:rfɪktli] ['mɛʒərəbəl] .

between	it	is	perfectly	measureable	.
之间	它	是	完美	可测量的	.

当速度为偶数时，位移是可以感知的；当速度介于偶数和偶数之间时，位移是可以完全测量的。

[ɪn][wʌn][ɪk'sperɪmənt] , [wer] [ə; eɪ][bænd]['ɑ:kjupaɪd][faɪv] [dɪ'vɪʒnz] [ʌv; əv][ðə; ði][maɪ'krɑ:mɪtər] ,

In	one	experiment	,	where	a	band	occupied	five	divisions	of	the	micrometer	,
在	一	实验	,	在哪里	一个	乐队	占领	五	部门	的	这	千分尺	,

在一项实验中，当一个带状物占据了微米计的五个刻度时，

[ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ə'maʊnt] [tu:; tə] [tɔ:rdz] [ðə; ði] [raɪt] [ænd; ənd] [tɔ:rdz] [ðə; ði][left] ,

the	displacement	amounted	to	towards	the	right	and	towards	the	left	,
这	位移	金额	到	向	这	正确的	和	向	这	左边	,

位移量为向右和向左各一次。

[ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔ:tər] ['bi:ɪŋ] .

the	velocity	of	the	water	being	.
这	速度	的	这	水	存在	.

水流速度为.....

[ðə; ði][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [tu:] [dɪsp'leɪsmənts] , ['ðerfɔ:r] , [wʌz; wəz]['i:kwəl][tu:; tə] ,

The	sum	of	the	two	displacements	,	therefore	,	was	equal	to	,
这	和	的	这	二	位移	,	所以	,	曾是	平等的	到	,

因此，这两个位移之和等于：

[ɔ:r] ['nɪrli] [hæf][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ə; eɪ][bænd] .

or	nearly	half	the	breadth	of	a	band	.
或者	几乎	一半	这	宽度	的	一个	乐队	.

或者说，几乎是乐队宽度的一半。

[ɪn][ænˌtɪsɪ'peɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ]['prɑ:bəb(ə)l][əb'dʒekʃ(ə)n] ,

In	anticipation	of	a	probable	objection	,
在	预期	的	一个	可能	异议	,

考虑到可能会有人反对，

[aɪ] [ɔːt] [tuː; tə] [steɪt] [ðæt] [ðə; ði] ['sɪstəm] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuː] [tjʊb] [ænd; ənd] [fɔːr] [flɑːsks] ,

I	ought	to	state	that	the	system	of	the	two	tubes	and	four	flasks	,
我	应该	到	状态	那	这	系统	的	这	二	管子	和	四	烧瓶	,

我应该说明一下，这个由两根试管和四个烧瓶组成的系统是：

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər] [tʊk] [pleɪs] ,

in	which	the	motion	of	the	water	took	place	,
在	哪个	这	运动	的	这	水	采取	地方	,

水的运动就发生于此。

[wʌz; wəz][kwaɪt]['aɪsəleɪtɪd][frʌm; frəm][ðə; ði] ['ʌðər] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌæpə'rætəs] :

was	quite	isolated	from	the	other	parts	of	the	apparatus	:
曾是	相当	孤立	从	这	其他	部分	的	这	设备	:

它与其他设备部件完全隔离：

[ðɪs] [prɪ'kɔːʃn] [wʌz; wəz]['teɪkən][ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə] [prɪ'vent] [ðə; ði] ['preʃər] [ænd; ənd] [ʃɑːk] [ʌv; əv]

this	precaution	was	taken	in	order	to	prevent	the	pressure	and	shock	of
这	预防	曾是	已采取	在	命令	到	防止	这	压力	和	震惊	的

[ðə; ði]['wɔːtər][frʌm; frəm] [prə'djʊsɪŋ] ['eni] [ˌæksə'dent(ə)l] ['flekʃn] [ɪn][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌæpə'rætəs] [huːz]

the	water	from	producing	any	accidental	flexion	in	parts	of	the	apparatus	whose
这	水	从	生产	任何	偶然	屈曲	在	部分	的	这	设备	谁

['moʊʃ(ə)n] [maɪt] ['ɪnfluəns] [ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['bændz] .

motion	might	influence	the	position	of	the	bands	.
运动	可能	影响	这	位置	的	这	乐队	.

采取这一预防措施是为了防止水的压力和冲击导致装置某些部件发生意外弯曲，从而影响弹力带的位置。

[aɪ] [ə'ʃʊrd] [maɪ'self] , [haʊ'evər] , [ðæt] [noʊ] [sʌtʃ] ['ɪnfluəns] [wʌz; wəz][ig'zɜːtid] ,

I	assured	myself	,	however	,	that	no	such	influence	was	exerted	,
我	保证	我	,	然而	,	那	不	这样的	影响	曾是	施加	,

但我向自己保证，并没有施加这样的影响。

[baɪ] [ɪn'tenʃənəli] [ɪm'pɑːrtɪŋ] ['məʊʃənz][tuː; tə][ðə; ði] ['sɪstəm] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuː] [tjʊb] .

by	intentionally	imparting	motions	to	the	system	of	the	two	tubes	.
经过	故意	传授	运动	到	这	系统	的	这	二	管子	.

通过有意地使两根管子组成的系统产生运动。

['æftər][ɪ'stæblɪʃɪŋ; ə'stæblɪʃɪŋ][ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [ʌv; əv] [dɪs'pleɪsmənt] ,

After	establishing	the	existence	of	the	phænomenon	of	displacement	,
后	建立	这	存在	的	这	现象	的	位移	,

在确定了位移现象的存在之后，

[aɪ] [ɪn'devər] [tuː; tə]['estɪmət; 'estɪmeɪt][ɪts] ['mægnɪtuːd] [wɪð; wɪθ][ɔːl]['pɑːsəb(ə)l][ɪg'zæktɪtuːd] .

I	endeavoured	to	estimate	its	magnitude	with	all	possible	exactitude	.
我	努力	到	估计	它是	震级	和	全部	可能的	精确度	.

我尽力以尽可能精确的方式估算它的大小。

[tuː; tə][ə'vɔɪd][ɔːl]['pɑːsəb(ə)l] ['sɔːrsɪz] [ʌv; əv] ['erər] , [aɪ] ['verid] [ðə; ði][ˌmægnɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['bændz]

To	avoid	all	possible	sources	of	error	,	I	varied	the	magnification	of	the	bands
到	避免	全部	可能的	来源	的	错误	,	我	多种多样	这	放大	的	这	乐队

,

,

,

为了避免所有可能的误差来源，我改变了谱带的放大倍率。

[ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər] , [ænd; ənd]['iːv(ə)n][ðə; ði]['neɪtʃər][ʌv; əv][ðə; ði] [dɪ'vɪʒnz] [ʌv; əv][ðə; ði]

the	velocity	of	the	water	,	and	even	the	nature	of	the	divisions	of	the
这	速度	的	这	水	,	和	甚至	这	自然	的	这	部门	的	这

[maɪ'krɑːmɪtər] ,

micrometer	,
千分尺	,

水的流速，甚至微米刻度的性质，

[soʊ][æz; əz][tuː; tə][biː; bi][ʌn'eɪb(ə)l][tuː; tə] [prɪ'dɪkt] [ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv][ðə; ði] [dɪsp'leɪsmənts] [bɪ'fɔːr]

so	as	to	be	unable	to	predict	the	magnitude	of	the	displacements	before
所以	作为	到	是	无法	到	预测	这	震级	的	这	位移	前

['meʒərɪŋ] [ðem; ðəm] .

measuring	them	.
测量	他们	.

因此，在测量之前无法预测位移的大小。

[fɔːr; fər][ɪn] ['meʒərɪŋ] [smɔːl] ['kwɑːntətiz] , [wer] ['aʊər; ɑːr] [oʊn] ['paʊər] [ʌv; əv] ['estimeitiŋ] [hæz; həz]

For	in	measuring	small	quantities	,	where	our	own	power	of	estimating	has
为了	在	测量	小的	数量	,	在哪里	我们的	自己的	力量	的	估算	有

[tuː; tə] [pleɪ] [ə; eɪ] [greɪt] [pɑːrt] ,

to	play	a	great	part	,
到	玩	一个	伟大的	部分	,

因为在测量小量时，我们自身的估算能力必须发挥很大作用，

[ðə; ði] ['ɪnfluəns] [ʌv; əv] ['eni] [ˌpriːkən'sepʃn] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [tuː; tə] [biː; bi] [fɪrd] ; [aɪ] [θɪŋk] , [haʊ'evər] ,

the	influence	of	any	preconception	is	always	to	be	feared	;	I	think	,	however	,
这	影响	的	任何	偏见	是	总是	到	是	害怕	;	我	思考	,	然而	,

任何先入为主的观念的影响都值得警惕；然而，我认为.....

[ðæt] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [aɪ] [hæv; həv] [əb'teɪnd] [ɪz] [ˌɔːltə'geðər] [friː] [frʌm; frəm] [ðɪs] [kɔːz] [ʌv; əv] ['erər] .

that	the	result	I	have	obtained	is	altogether	free	from	this	cause	of	error	.
那	这	结果	我	有	获得	是	共	自由的	从	这	原因	的	错误	.

我得到的结果完全不受这种误差原因的影响。

[fɔːr; fər][ðə; ði][moʊst][pɑːrt][ðə; ði] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [wɜːr; wər] [meɪd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][və'lɑːsəti][ʌv; əv] ;

For	the	most	part	the	observations	were	made	with	a	velocity	of	;
为了	这	最多	部分	这	观察	是	制成	和	一个	速度	的	;

大多数观测都是以以下速度进行的：

[ɪn][ə; eɪ]['sɜːrt(ə)n] ['nʌmbər] [ðə; ði][və'lɑːsəti][wʌz; wəz] , [ænd; ənd][ɪn] ['ʌðər] .

in	a	certain	number	the	velocity	was	,	and	in	others	.
在	一个	肯定	数字	这	速度	曾是	,	和	在	其他的	.

在某些数字中，速度是.....，而在另一些数字中，速度是.....

[ðə; ði]['mægnəˌtuːdz] [əb'zɜːrvd] [hæv; həv] [bɪn] [ɔːl] [rɪ'djʊst] [tuː; tə][ðə; ði]['mæksɪməm][və'lɑːsəti] ,

The	magnitudes	observed	have	been	all	reduced	to	the	maximum	velocity	,
这	震级	观察到	有	到过	全部	减少	到	这	最大限度	速度	,

观测到的所有量级都已简化为最大速度。

[ænd; ənd] [rɪ'fɜːrd] [tuː; tə][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ə; eɪ][bænd][æz; əz]['juːnəti] .

and	referred	to	the	breadth	of	a	band	as	unity	.
和	指	到	这	宽度	的	一个	乐队	作为	统一	.

并将乐队的规模比作团结。

[dɪsp'leɪsmənts] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz][fɔːr; fər][ə; eɪ] [miːn] [və'lɑːsəti][ʌv; əv]['wɔːtər]['iːkwəl][tuː; tə]['sɛvən] .

Displacements	of	the	bands	for	a	mean	velocity	of	water	equal	to	7	.
位移	的	这	乐队	为了	一个	意思是	速度	的	水	平等的	到	7	.

- ['miːtəz] [pər] ['sekənd] .

059	metres	per	second	.
-	米	每	第二	.

水流平均速度为每秒 7.059 米时，带状物的位移。

['dɪfərənsɪz] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [əb'zɜ:rvd] [dɪsp'leɪsmənts] [ænd; ənd][ðer; ðər] [mi:n] ['vælju:] . - . - - - .
Differences between the observed displacements and their mean value . 0 . 200 - 0 .
差异 之间 这 观察到 位移 和 他们的 意思是 价值 . - . - - - .
- . - - - . - . - +0 . - . - - - . - . - - - . - . - - - . - . - +0
0300 . 220 - 0 . 0100 . 240 +0 . 0100 . 167 - 0 . 0630 . 171 - 0 . 0590 . 225 - 0 . 0050 . 247 +0
- . - - - . - . - +0 . - . - - - . - . - - - . - . - - - . - . - +0
. - . - - - . - . - - - . - . - - - . - . - - - . - . - +0 . - . - - -
. 0170 . 225 - 0 . 0050 . 214 - 0 . 0160 . 230 0 . 0000 . 224 - 0 . 0060 . 247 +0 . 0170 . 224 - 0
. - . - - - . - . - - - . - . - - - . - . - - - . - . - +0 . - . - - -
. - . - +0 . - . - +0 . - . - +0 . - . - +0 . - . - +0 . - . - - -
. 0060 . 307 +0 . 0770 . 307 +0 . 0770 . 256 +0 . 0260 . 240 +0 . 0100 . 240 +0 . 0100 . 189 - 0
. - . - +0 . - . - +0 . - . - +0 . - . - +0 . - . - +0 . - . - - -
. -
. 041
. -

观测位移与其平均值之间的差异。0.200 -0.030 0.220 -0.010 0.240 +0.010 0.167 -0.063 0.171 -0.059 0.225 -0.005 0.247 +0.017 0.225 -0.005 0.214 -0.016 0.230 0.000 0.224 -0.006 0.247 +0.017 0.224 -0.006 0.307 +0.077 0.307 +0.077 0.256 +0.026 0.240 +0.010 0.240 +0.010 0.189 -0.041

[sʌm; səm][fɔ:r] . -
Sum 4 . 373
和 4 . -

总和 4.373

[mi:n] - . -
Mean 0 . 23016
意思是 - . -

平均值 0.23016

[baɪ] ['dʌblɪŋ] [ðə; ði] [mi:n] ['vælju:][wi:; wi][hæv; həv] , ['nɪrli] [hæf][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ə; eɪ][bænd] ,
By doubling the mean value we have , nearly half the breadth of a band ,
经过 翻倍 这 意思是 价值 我们 有 , 几乎 一半 这 宽度 的 一个 乐队 ,

将平均值翻倍，我们就得到了几乎一半的频带宽度。

[wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['mægnɪtu:d] [ʌv; əv][ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [prə'du:st] [baɪ] [ri'və:siŋ] [ðə; ði]
which represents the magnitude of the displacement produced by reversing the
哪个 代表 这 震级 的 这 位移 生产 经过 逆转 这
[də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ɪn] [i:tʃ] [tu:b] .
direction of the current in each tube .
方向 的 这 当前的 在 每个 管子 .

它表示通过改变每根管中电流方向而产生的位移量。

[tu:; tə] [ʃoʊ] [ðə; ði] [di:v'ɪeɪʃnz] [ɑ:n] [i:tʃ] [saɪd] ,
To show the deviations on each side ,
到 展示 这 偏差 在 每个 边 ,

为了显示每一侧的偏差，

[ðə; ði] ['dɪfərənsɪz] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] ['sevrəl] [əb'zɜ:rvd] [dɪsp'leɪsmənts] [ænd; ənd][ðə; ði] [mi:n] ['vælju:]
the differences between the several observed displacements and the mean value
这 差异 之间 这 一些 观察到 位移 和 这 意思是 价值
[ʌv; əv][ɔ:l][hæv; həv] [bɪn] [in'sə:tid] [ɪn][ðə; ði] ['teɪbl] .
of all have been inserted in the Table .
的 全部 有 到过 插入 在 这 桌子 .

表中列出了观测到的几次位移与所有位移的平均值之间的差异。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [si:n] [ðæt] , [ɪn]['dʒen(ə)rəl] ,
It will be seen that , in general ,
它 将要 是 已见 那 , 在 一般的 ,

可以看出，总的来说，

[ðeɪ] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] ['veri] [smɔ:l] ['frækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ə; eɪ][bænd] ;

they	represent	a	very	small	fraction	of	the	breadth	of	a	band	;
他们	代表	一个	非常	小的	分数	的	这	宽度	的	一个	乐队	;

它们只占乐队宽度的一小部分;

[ðə; ði] ['gretɪst] [ˌdi:vi'eɪʃ(ə)n] [dʌz] [nɑ:t] [ɪk'si:d] [wʌn] - [ˌθɜ:r'ti:nθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ə; eɪ]

the	greatest	deviation	does	not	exceed	one	-	thirteenth	of	the	breadth	of	a
这	最	偏差	做	不是	超过	一	-	第十三	的	这	宽度	的	一个

[bænd] .

band	.
乐队	.

最大偏差不超过带宽的十三分之一。

[ði:z] ['dɪfərənsɪz] [ɑ:r; ər] [du:] [tu:; tə][ə; eɪ] ['dɪfɪkəlti] [wɪtʃ] [kʊd; kəd][nɑ:t][bi:; bi][ˌoʊvər'kʌm] ;

These	differences	are	due	to	a	difficulty	which	could	not	be	overcome	;
这些	差异	是	到期的	到	一个	困难	哪个	可以	不是	是	克服	;

这些差异是由于无法克服的困难造成的;

[ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [rɪ'meɪnd] [æt; ət][ɪts]['mæksɪməm][bʌt; bət][fɔ:r; fər][ə; eɪ] ['veri] [ʃɔ:rt] ['pɪriəd] ,

the	displacement	remained	at	its	maximum	but	for	a	very	short	period	,
这	位移	剩余	在	它是	最大限度	但	为了	一个	非常	短的	时期	,

位移量保持在最大值，但持续时间非常短。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [ˌɑ:bzɝ'veɪʃənz] [hæd; həd][tu:; tə][bi:; bi] [meɪd] ['veri] ['ræpɪdli] .

so	that	the	observations	had	to	be	made	very	rapidly	.
所以	那	这	观察	有	到	是	制成	非常	快速	.

因此，必须非常迅速地进行观察。

[hæd; həd][ˌaɪ 'ti:] [bɪn] ['pɑ:səb(ə)l][tu:; tə] [meɪn'teɪn] [ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ʌv; əv]['wɔ:tər]

Had	it	been	possible	to	maintain	the	velocity	of	the	current	of	water
有	它	到过	可能的	到	维持	这	速度	的	这	当前的	的	水

['kɑ:nstənt][fɔ:r; fər][ə; eɪ] ['greɪtər] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][taɪm] ,

constant	for	a	greater	length	of	time	,
持续的	为了	一个	更大的	长度	的	时间	,

如果能够使水流速度保持恒定更长时间，

[ðə; ði] ['meʒərmənts] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] [mɔ:r] [prɪ'saɪs] ;

the	measurements	would	have	been	more	precise	;
这	测量	会	有	到过	更多的	精确的	;

测量结果会更加精确;

[bʌt; bət] [ðɪs] [dɪd][nɑ:t] [ə'pɪr] [tu:; tə][bi:; bi]['pɑ:səb(ə)l] [wɪ'ðaʊt] [kən'sɪdərəbli] ['ɔ:ltərɪŋ] [ðə; ði]

but	this	did	not	appear	to	be	possible	without	considerably	altering	the
但	这	做过	不是	出现	到	是	可能的	没有	相当	改变	这

[ˌæpə'rætəs] ,

apparatus	,
设备	,

但如果不大幅改造设备，这似乎是不可能的。

[ænd; ənd] [sʌtʃ] [ˌɔ:ltə'reiʃəns] [wʊd] [hæv; həv] [rɪ'tɑ:rdɪd] [ðə; ði][ˌprɑ:sɪ'kju:ʃ(ə)n][ʌv; əv][maɪ] ['ri:sɜ:rtʃ] [ʌn'tɪl]

and	such	alterations	would	have	retarded	the	prosecution	of	my	research	until
和	这样的	变化	会	有	弱智	这	起诉	的	我的	研究	直到

[ðə; ði]['si:z(ə)n][wʌz; wəz][noʊ][lɔ:ŋgər] ['feɪvərəbl] [fɔ:r; fər]

the	season	was	no	longer	favourable	for
这	季节	曾是	不	更长	有利	为了

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ri'kwaiərɪŋ]['soʊlər] [laɪt] .

experiments	requiring	solar	light	.
实验	需要	太阳的	光	.

这样的改变会延缓我的研究进展，直到不再适合进行需要太阳光的实验的季节到来。

[aɪ] [proʊ'si:d] [tu:; tə] [kəm'per] [ðə; ði] [əb'zɜ:rvd] [dɪs'pleɪsmənt] [wɪð; wɪθ] [ðoʊz] [wɪtʃ] [wʊd] [rɪ'zʌlt]

I	proceed	to	compare	the	observed	displacement	with	those	which	would	result
我	继续	到	比较	这	观察到	位移	和	那些	哪个	会	结果

[frʌm; frəm] [ðə; ði] [fɜ:rst] [ænd; ənd] [θɜ:rd] [haɪ'pɑ:θəsi:z] [bɪ'fɔ:r] [ə'l(j)u:d] [tu:; tə] .

from	the	first	and	third	hypotheses	before	alluded	to	.
从	这	第一的	和	第三	假设	前	暗示	到	.

接下来，我将观察到的位移与前面提到的第一个和第三个假设所产生的位移进行比较。

[æz; əz] [tu:; tə] [ðə; ði] ['sekənd] [haɪ'pɑ:θəsɪs] , [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] [æt; ət] [wʌns] [rɪ'dʒektɪd] ;

As	to	the	second	hypothesis	,	it	may	be	at	once	rejected	;
作为	到	这	第二	假设	,	它	可能	是	在	一次	拒绝	;

至于第二个假设，可以立即予以否定；

[fɔ:r; fər] [ðə; ði] ['veri] [ɪg'zɪstəns] [ʌv; əv] [dɪsp'leɪsmənts] [prə'du:st] [baɪ] [ðə; ði] ['moʊʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['wɔ:tər] [ɪz]

for	the	very	existence	of	displacements	produced	by	the	motion	of	water	is
为了	这	非常	存在	的	位移	生产	经过	这	运动	的	水	是

[ˌɪnkəm'pætəb(ə)l] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [ˌsʌpə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [æn; ən] ['i:θər] ['pɜ:rfɪktli] [fri:] [ænd; ənd]

incompatible	with	the	supposition	of	an	æther	perfectly	free	and
不相容	和	这	假设	的	一个	醚	完美	自由的	和

[ˌɪndɪ'pendənt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['moʊʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['bɑ:dɪz] .

independent	of	the	motion	of	bodies	.
独立的	的	这	运动	的	身体	.

因为水的运动所产生的位移的存在本身就与以太完全自由且独立于物体运动的假设不相容。

[ɪn] ['ɔ:rdər] [tu:; tə] ['kælkjuleɪt] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['bændz] ['ʌndər] [ðə; ði] [ˌsʌpə'zɪʃ(ə)n] [ðæt]

In	order	to	calculate	the	displacement	of	the	bands	under	the	supposition	that
在	命令	到	计算	这	位移	的	这	乐队	在下面	这	假设	那

[ðə; ði] ['i:θər] [ɪz] [ju'naɪtɪd] [tu:; tə] [ðə; ði] ['mɑ:lə,kju:lz] [ʌv; əv] ['bɑ:dɪz] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænər] [æz; əz] [tu:; tə]

the	æther	is	united	to	the	molecules	of	bodies	in	such	a	manner	as	to
这	醚	是	团结的	到	这	分子	的	身体	在	这样的	一个	方式	作为	到

[pɑ:r'teɪk] [ʌv; əv] [ðer; ðər] ['mu:vmənts] ,

partake	of	their	movements	,
参加	的	他们的	移动	,

为了计算在以太与物体分子结合并参与其运动的假设下，能带的位移，

[let]

let
让

让

[bi:; bi] [ðə; ði] [və'lɑ:səti] [ʌv; əv] [laɪt] [ɪn] [ə; eɪ] ['vækju:m] ,

be	the	velocity	of	light	in	a	vacuum	,
是	这	速度	的	光	在	一个	真空	,

设 为真空中的光速，

- [ðə; ði] [və'lɑ:səti] [ʌv; əv] [laɪt] [ɪn] ['wɔ:tər] [wen] [æt; ət] [rest] ,

'	the	velocity	of	light	in	water	when	at	rest	,
-	这	速度	的	光	在	水	什么时候	在	休息	,

光在静止水中的速度

[ðə; ði] [və'lɑ:səti] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['wɔ:tər] [sə'poʊzd; sə'poʊzɪd] [tu:; tə] [bi:; bi] ['mu:vɪŋ] [ɪn] [ə; eɪ] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn]

the	velocity	of	the	water	supposed	to	be	moving	in	a	direction
这	速度	的	这	水	据称	到	是	移动	在	一个	方向

['pærəlel] [tu:; tə] [ðæt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [laɪt] .

parallel	to	that	of	the	light	.
平行线	到	那	的	这	光	.

水流速度应与光线方向平行。

[ˌaɪ 'ti:] ['fɑ:loʊz] [ðæt]

It	follows	that
它	跟随	那

由此可知

[ɪz][ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv] [laɪt] [wen] [ðə; ði] [reɪ] [ænd; ənd][ðə; ði]['wɔ:tər] [mu:v] [ɪn][ðə; ði] [seɪm]

is	the	velocity	of	light	when	the	ray	and	the	water	move	in	the	same
是	这	速度	的	光	什么时候	这	射线	和	这	水	移动	在	这	相同的

[də'rekʃn; daɪ'rekʃn] , [ænd; ənd]

direction	,	and
方向	,	和

是光线和水沿同一方向运动时的光速，

[wen] [ðeɪ] [mu:v] [ɪn] ['ɑ:pəzɪt] [də'rekʃ(ə)nz] .

when	they	move	in	opposite	directions	.
什么时候	他们	移动	在	对面的	方向	.

当它们朝相反方向移动时。

[ɪf] [bi:; bi][ðə; ði][rɪ'kwaɪərd] [ˌri:tɑ:r'deɪʃn] [ænd; ənd][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɑ:ləm] [ʌv; əv]['wɔ:tər]

If	be	the	required	retardation	and	the	length	of	the	column	of	water
如果	是	这	必需的	迟钝	和	这	长度	的	这	柱子	的	水

['trævəst] [baɪ] [i:tʃ] [reɪ] ,

traversed	by	each	ray	,
穿越	经过	每个	射线	,

如果 是所需的延迟量， 是每条射线穿过的水柱长度，

[wi:; wi][hæv; həv] , [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz] [pru:vd] [ɪn][ðə; ði] ['θi:əri] [ʌv; əv][ðə; ði]

we	have	,	according	to	the	principles	proved	in	the	theory	of	the
我们	有	,	根据	到	这	原则	已证实	在	这	理论	的	这

[ˌɪntər'fɪrəns] [ʌv; əv] [laɪt] ,

interference	of	light	,
干涉	的	光	,

根据光干涉理论中已证明的原理，我们有：

[ɔ:r]

or
或者

或者

[sɪns] [ɪz]['oʊnli][ðə; ði]['θɜ:rti] - [θri:] ['mɪljənθ] [pɑ:rt][ʌv; əv] , [ðɪs] [ɪk'spreʃ(ə)n] [meɪ] , [wɪ'ðaʊt]

Since	is	only	the	thirty	-	three	millionth	part	of	,	this	expression	may	,	without
自从	是	仅有的	这	三十	-	三	第一百万分之一	部分	的	,	这	表达	可能	,	没有

[ə'pri:ʃəb(ə)l] ['erər] , [bi:; bi] [rɪ'djʊst] [tu:; tə]

appreciable	error	,	be	reduced	to
值得赞赏	错误	,	是	减少	到

由于 只是 的三千三百万分之一，因此该表达式可以简化为 ， 误差不会太大。

[ɪf] [bi:; bi][ðə; ði]['ɪndeks][ʌv; əv][rɪ'frækʃ(ə)n][ʌv; əv]['wɔ:tər] , [wi:; wi][hæv; həv][ðə; ði] [ə'prɑ:ksɪmət] ['fɔ:rmjələ]

If	be	the	index	of	refraction	of	water	,	we	have	the	approximate	formula
如果	是	这	指数	的	折射	的	水	,	我们	有	这	近似	公式

如果 n 为水的折射率，则我们有近似公式

[sɪns] [i:tʃ] [reɪ] ['trævəsiz] [ðə; ði] [tjʊb] [twaɪs] , [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɪz]['dʌb(ə)l] [ðə; ði]['ri:əl][leŋkθ; leŋθ]

Since	each	ray	traverses	the	tubes	twice	,	the	length	is	double	the	real	length
自从	每个	射线	横穿	这	管子	两次	,	这	长度	是	双倍的	这	真实的	长度

[ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] .

of	the	tubes	.
的	这	管子	.

由于每条射线穿过管道两次，因此其长度是管道实际长度的两倍。

['kɔ:lɪŋ] [ðə; ði]['lætər] , [ðə; ði] [prɪ'si:dɪŋ] ['fɔ:rmjələ] [bɪ'kʌmz]

Calling	the	latter	,	the	preceding	formula	becomes
呼叫	这	后者	,	这	前	公式	变成

调用后者，前面的公式变为

[ænd; ənd][ðə; ði][nuːˈmerɪk(ə)l][ˌkælkjuˈleɪʃ(ə)n] ['biːɪŋ] [pərˈfɔːrmd] , [wiː; wi][faɪnd]
and **the** **numerical** **calculation** **being** **performed** **,** **we** **find**
和 这 数值 计算 存在 执行 , 我们 寻找

通过数值计算，我们发现

[sʌtʃ] [ɪz][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ʌv; əv][pæθ] [wɪtʃ] , ['ʌndər][ðə; ði]['prez(ə)nt][haɪ'pɑːθəsɪs] ,
Such **is** **the** **difference** **of** **path** **which** **,** **under** **the** **present** **hypothesis** **,**
这样的 是 这 不同之处 的 小路 哪个 , 在下面 这 展示 假设 ,

这就是在当前假设下路径的差异：

[ɔːt] [tuː; tə][ɪgˈzɪst] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [tuː] ['reɪz] .
ought **to** **exist** **between** **the** **two** **rays** **.**
应该 到 存在 之间 这 二 射线 .

应该存在于两条光线之间。

['strɪktli] ['spiːkɪŋ] , [ðɪs] ['nʌmbər][hæz; həz] ['refrəns] [tuː; tə][ə; eɪ]['vækjuːm] ,
Strictly **speaking** **,** **this** **number** **has** **reference** **to** **a** **vacuum** **,**
严格来说 请讲 , 这 数字 有 参考 到 一个 真空 ,

严格来说，这个数字指的是真空状态。

[ænd; ənd] [ɔːt] [tuː; tə][biː; bi][dɪˈvaɪdɪd][baɪ][ðə; ði]['ɪndeks][ʌv; əv][rɪˈfrækʃ(ə)n][fɔːr; fər][er] ;
and **ought** **to** **be** **divided** **by** **the** **index** **of** **refraction** **for** **air** **;**
和 应该 到 是 分割 经过 这 指数 的 折射 为了 空气 ;

应该除以空气的折射率；

[bʌt; bət] [ðɪs] ['ɪndeks] ['difəz] [soʊ]['lɪt(ə)l][frʌm; frəm]['juːnəti] , [ðæt] , [fɔːr; fər][ðə; ði] [seɪk] [ʌv; əv] [sɪm'plɪsəti]
but **this** **index** **differs** **so** **little** **from** **unity** **,** **that** **,** **for** **the** **sake** **of** **simplicity**
但 这 指数 不同 所以 小的 从 统一 , 那 , 为了 这 清酒 的 简单
,
,
,

但是这个指数与1的差异非常小，为了简单起见，

[ðə; ði] [kə'rekʃn] , [wɪtʃ] [wʊd] [nɑːt]['ɔːltər][ðə; ði][læst] ['fɪgjər] [baɪ][ə; eɪ]['juːnɪt] , [meɪ] [biː; bi]
the **correction** **,** **which** **would** **not** **alter** **the** **last** **figure** **by** **a** **unit** **,** **may** **be**
这 更正 , 哪个 会 不是 改变 这 最后的 数字 经过 一个 单元 , 可能 是
[nɪ'glektɪd] .
neglected **.**
被忽视的 .

该修正不会使最后一个数字改变一个单位，因此可以忽略不计。

[ðə; ði] [ə'bʌv] ['kwɑːntəti] ['biːɪŋ] [dɪ'vaɪdɪd][baɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][æn; ən] [ˌʌndʒə'leɪʃn] ,
The **above** **quantity** **being** **divided** **by** **the** **length** **of** **an** **undulation** **,**
这 多于 数量 存在 分割 经过 这 长度 的 一个 波动 ,

将上述量除以波状起伏的长度，

[wɪl] [gɪv] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz][ɪn][tɜːrmz][ʌv; əv][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][wʌn][ʌv; əv]
will **give** **the** **displacement** **of** **the** **bands** **in** **terms** **of** **the** **breadth** **of** **one** **of**
将要 给 这 位移 的 这 乐队 在 条款 的 这 宽度 的 一 的
[ðem; ðəm] .
them **.**
他们 .

将给出带状结构的位移，以其中一个带状结构的宽度为基准。

[ɪn][fækt] , [fɔːr; fər][ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ʌv; əv][pæθ] [ə'maʊnt] [tuː; tə][ˌʌndʒə'leɪʃənz] ,
In **fact** **,** **for** **a** **difference** **of** **path** **amounting** **to** **undulations** **,**
在 事实 , 为了 一个 不同之处 的 小路 金额 到 起伏 ,

事实上，路径差异相当于起伏，

[ðə; ði] ['sɪstəm] [ʌv; əv]['bændz] ['sʌfər] [ə; eɪ] [dɪs'pleɪsmənt] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv]['bændz] .
the **system** **of** **bands** **suffer** **a** **displacement** **equal** **to** **the** **breadth** **of** **bands** **.**
这 系统 的 乐队 遭受 一个 位移 平等的 到 这 宽度 的 乐队 .

带状系统发生的位移等于带状结构的宽度。

[fɔːr; fər][ðə; ði][reɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][æn; ən][ˌʌndʒəˈleɪʃn][ɪz],

For	the	ray	the	length	of	an	undulation	is	,
为了	这	射线	这	长度	的	一个	波动	是	,

对于射线而言，波动的长度为：

[ænd; ənd][ðə; ði]['reɪz][əˈbaʊt][ˌaɪ ˈtiː][əˈpɪr][tuː; tə][prɪˈzɜːrv][ðə; ði]['gretɪst][ɪnˈtensəti]['æftər][ðə; ði][laɪt]

and	the	rays	about	it	appear	to	preserve	the	greatest	intensity	after	the	light
和	这	射线	关于	它	出现	到	保存	这	最	强度	后	这	光

[hæz; həz]['trævəst][ə; eɪ]['ræðər][kənˈsɪdərəb(ə)l]['θɪknəs][ʌv; əv]['wɔːtər].

has	traversed	a	rather	considerable	thickness	of	water	.
有	穿越	一个	相当	大量	厚度	的	水	.

光线穿过相当厚的水层后，似乎仍能保持最大的强度。

[səˈlɛktɪŋ][ðɪs][reɪ],[ðen],[wiː; wi][faɪnd][fɔːr; fər][ðə; ði][dɪsˈpleɪsmənt][ðə; ði]['væljuː]

Selecting	this	ray	,	then	,	we	find	for	the	displacement	the	value
选择	这	射线	,	然后	,	我们	寻找	为了	这	位移	这	价值

选择这条射线后，我们就可以求得位移值。

[hæd; həd],['ðerfɔːr],[ðə; ði]['iːθər][pɑː'tisipeitid]['fʊli][ɪn][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər],

Had	,	therefore	,	the	æther	participated	fully	in	the	motion	of	the	water	,
有	,	所以	,	这	醚	参与	完全	在	这	运动	的	这	水	,

因此，如果以太完全参与了水的运动，

[ɪn][əˈkɔːrdns][wɪð; wɪθ][ðə; ði][haɪˈpɑːθəsɪs]['ʌndər][kənˌsɪdəˈreɪʃ(ə)n],

in	accordance	with	the	hypothesis	under	consideration	,
在	根据	和	这	假设	在下面	考虑	,

根据所考虑的假设，

[ə; eɪ][dɪsˈpleɪsmənt][ʌv; əv][ʌv; əv][ə; eɪ][bænd][wʊd][hæv; həv][bɪn][əbˈzɜːrvd][ɪn][ðə; ði]['fɔːrgoʊɪŋ]

a	displacement	of	of	a	band	would	have	been	observed	in	the	foregoing
一个	位移	的	的	一个	乐队	会	有	到过	观察到	在	这	前文

[ɪkˈsperɪmənts; ɪkˈsperɪments; ɪkˈsperəmənts; ɪkˈsperəments].

experiments	.
实验	.

在前几个实验中，应该可以观察到谱带的位移。

[bʌt; bət][ðə; ði][miːn][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr][ˌɑːbzɝˈveɪʃənz][geɪv]['oʊnli]; [ænd; ənd][ɑːn][ɪgˈzæmɪnɪŋ][ðə; ði]

But	the	mean	of	our	observations	gave	only	;	and	on	examining	the
但	这	意思是	的	我们的	观察	给予	仅有的	;	和	在	检查	这

['gretɪst][pərˈtɪkjələr]['væljuːz],

greatest	particular	values	,
最	特别的	值	,

但我们观测结果的平均值仅给出；而考察最大个别值后，

[ˌaɪ ˈtiː][wɪl][biː; bi][faʊnd][ðæt][nʌn][əˈproʊtʃt][ðə; ði]['nʌmbər].

it	will	be	found	that	none	approached	the	number	.
它	将要	是	成立	那	没有任何	接近	这	数字	.

将会发现，没有一个接近这个数字。

[aɪ][meɪ]['iːv(ə)n][rɪˈmɑːrk][ðæt][ðə; ði]['lætər]['nʌmbər][ɔːt][tuː; tə][biː; bi][stɪl]['greɪtər],

I	may	even	remark	that	the	latter	number	ought	to	be	still	greater	,
我	可能	甚至	评论	那	这	后者	数字	应该	到	是	仍然	更大的	,

我甚至可以说，后一个数字应该更大。

[ɪn]['kɑːnsɪkwens][ʌv; əv][ə; eɪ][smɔːl]['erər][kəˈmɪtɪd][ɪn][ðə; ði][dɪˌtɜːrmɪˈneɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][vəˈlɑːsəti]

in	consequence	of	a	small	error	committed	in	the	determination	of	the	velocity
在	结果	的	一个	小的	错误	坚定的	在	这	决心	的	这	速度

[ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər];

of	the	water	;
的	这	水	;

由于在测定水流速度时出现了一个小误差；

[æn; ən] ['erər] [huːz] ['tendənsi] [ɪz] [noʊn] , [ɔːl'ðoʊ] , [æz; əz] [wɪl] [suːn] [biː; bi] [siːn] ,

an	error	whose	tendency	is	known	,	although	,	as	will	soon	be	seen	,
一个	错误	谁	趋势	是	已知	,	虽然	,	作为	将要	很快	是	已见	,

这是一种其倾向性已知的错误，尽管，正如我们很快就会看到的，

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz][ɪm'pɑːsəb(ə)l][tuː; tə] [kə'rekt] [ˌaɪ 'tiː] ['pɜːrfɪktli] .

it	was	impossible	to	correct	it	perfectly	.
它	曾是	不可能的	到	正确的	它	完美	.

完全纠正是不可能的。

[aɪ] [kən'kluːd] , [ðen] , [ðæt] [ðɪs] [haɪ'pɑːθəsɪs] [dʌz] [nɑːt] [ə'griː] [wɪð; wɪθ] [ɪk'sperɪmənt] .

I	conclude	,	then	,	that	this	hypothesis	does	not	agree	with	experiment	.
我	结束	,	然后	,	那	这	假设	做	不是	同意	和	实验	.

因此，我的结论是，这一假设与实验结果不符。

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl][nekst] [siː] [ðæt] , [ɑːn][ðə; ði]['kɑːntreri] , [ðə; ði][θɜːrd] , [ɔːr] [frɛsnəlz] [haɪ'pɑːθəsɪs] ,

We	shall	next	see	that	,	on	the	contrary	,	the	third	,	or	Fresnel's	hypothesis	,
我们	将	下一个	看	那	,	在	这	相反	,	这	第三	,	或者	菲涅尔	假设	,

接下来我们将看到，与此相反，第三种假设，即菲涅耳假设，

[liːdz] [tuː; tə][ə; eɪ]['væljuː][ʌv; əv][ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [wɪtʃ] ['difəz] ['veri] ['lɪt(ə)l][frʌm; frəm][ðə; ði] [rɪ'zʌlt]

leads	to	a	value	of	the	displacement	which	differs	very	little	from	the	result
线索	到	一个	价值	的	这	位移	哪个	不同	非常	小的	从	这	结果

[ʌv; əv][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] .

of	observation	.
的	观察	.

由此得到的位移值与观测结果几乎没有差别。

[wiː; wi] [noʊ] [ðæt] [ðə; ði]['ɔːrd(ə)neri] [ʌv; əv][rɪ'frækʃ(ə)n] [ɑːr; ər] [duː] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt]

We	know	that	the	ordinary	phænomena	of	refraction	are	due	to	the	fact	that
我们	知道	那	这	普通的	现象	的	折射	是	到期的	到	这	事实	那

[laɪt] [ɪz] ['prɔpəgeitid] [wɪð; wɪθ] [les] [və'lɑːsəti][ɪn][ðə; ði] [ɪn'tɪriər] [ʌv; əv][ə; eɪ]['bɑːdi][ðæn; ðən][ɪn][ə; eɪ]

light	is	propagated	with	less	velocity	in	the	interior	of	a	body	than	in	a
光	是	传播	和	较少的	速度	在	这	内部的	的	一个	身体	比	在	一个

['vækjuːm] .

vacuum	.
真空	.

我们知道，折射这种普通现象是由于光在物体内部的传播速度比在真空中传播速度慢造成的。

[freɪ'nel] [sə'pəuziz] [ðæt] [ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ʌv; əv][və'lɑːsəti] [ə'kɜːrz] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði]['densəti][ʌv; əv][ðə; ði]

Fresnel	supposes	that	this	change	of	velocity	occurs	because	the	density	of	the
菲涅尔	假设	那	这	改变	的	速度	发生	因为	这	密度	的	这

['iːθər] [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ]['bɑːdi][ɪz] ['greɪtər] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɪn][ə; eɪ]['vækjuːm] .

æther	within	a	body	is	greater	than	that	in	a	vacuum	.
醚	之内	一个	身体	是	更大的	比	那	在	一个	真空	.

菲涅耳认为，速度的这种变化是由于物体内部以太的密度大于真空中的以太密度造成的。

[naʊ] [fɔːr; fər] [tuː] ['miːdiə] [huːz] [ˌiːlæ'stɪsəti][ɪz][ðə; ði] [seɪm] , [ænd; ənd] [wɪtʃ] ['dɪfər] ['oʊnli][ɪn][ðer; ðər]

Now	for	two	media	whose	elasticity	is	the	same	,	and	which	differ	only	in	their
现在	为了	二	媒体	谁	弹性	是	这	相同的	,	和	哪个	不同	仅有的	在	他们的

['densitiz] ,

densities	,
密度	,

现在考虑两种弹性相同、仅密度不同的介质，

[ðə; ði] [skwer] [ʌv; əv][ðə; ði] [vi'lɔsitiz] [ʌv; əv] [ˌprɑːpə'geɪʃn] [ɑːr; ər] [ˌɪn'vɜːrsli] [prə'pɔːrʃən(ə)l] [tuː; tə] [ðiːz]

the	squares	of	the	velocities	of	propagation	are	inversely	proportional	to	these
这	正方形	的	这	速度	的	传播	是	反之亦然	比例	到	这些

['densitiz] ; [ðæt] [ɪz] ,

densities	;	that	is	,
密度	;	那	是	,

传播速度的平方与这些密度成反比；也就是说，

[ænd; ənd] - ['biːɪŋ] [ðə; ði] ['densitiz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['iːθər] [ɪn][ə; eɪ]['vækjuːm][ænd; ənd][ɪn][ðə; ði]['bɑːdi] ,

and	-	being	the	densities	of	the	æther	in	a	vacuum	and	in	the	body	,
和	-	存在	这	密度	的	这	醚	在	一个	真空	和	在	这	身体	,

并且是真空中和体内以太的密度，

[ænd; ənd] , ′ [ðə; ði] [ˌkɔːrə'spɑːndɪŋ] [vi'lɔsitiz] .

and	,	′	the	corresponding	velocities	.
和	,	′	这	相应的	速度	.

以及相应的速度。

[frʌm; frəm][ðə; ði] [ə'bʌv] [wiː; wi] ['iːzəli] [dɪ'duːs] [ðə; ði] [rɪ'leɪʃnz]

From	the	above	we	easily	deduce	the	relations
从	这	多于	我们	容易地	推断	这	关系

从以上内容我们可以很容易地推断出这些关系

[ðə; ði] ['lætər] [ʌv; əv] [wɪtʃ] ['gɪvz] [ðə; ði] [ɪk'ses] [ʌv; əv] ['densəti] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'tɪriər] ['iːθər] .

the	latter	of	which	gives	the	excess	of	density	of	the	interior	æther	.
这	后者	的	哪个	给予	这	过量的	的	密度	的	这	内部的	醚	.

后者给出了内部以太密度的过剩。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'suːmd] [ðæt] [wen] [ðə; ði]['bɑːdi][ɪz][pʊt][ɪn]['moʊʃ(ə)n] ,

It	is	assumed	that	when	the	body	is	put	in	motion	,
它	是	假定	那	什么时候	这	身体	是	放	在	运动	,

人们假设当物体处于运动状态时，

['oʊnli][ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'tɪriər] ['iːθər] [ɪz] ['kærid] [ə'lɔːŋ] [wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː] ,

only	a	part	of	the	interior	æther	is	carried	along	with	it	,
仅有的	一个	部分	的	这	内部的	醚	是	携带	沿着	和	它	,

只有一部分内部以太被带走，

[ænd; ənd] [ðæt] [ðɪs] [pɑːrt][ɪz] [ðæt] [wɪtʃ] ['kɔːzɪz] [ðə; ði] [ɪk'ses] [ɪn][ðə; ði]['densəti] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'tɪriər] ['oʊvər] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] ['iːθər] ;

and	that	this	part	is	that	which	causes	the	excess	in	the	density	of	the	interior	over	that	of	the	surrounding	æther	;
和	那	这	部分	是	那	哪个	原因	这	过量的	在	这	密度	的	这	内部的	超过	那	的	这	周围	醚	;

正是这一部分导致了内部密度超过周围以太密度的原因；

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði]['densəti] [ʌv; əv] [ðɪs] ['muːvəbl] [pɑːrt][ɪz] .

so	that	the	density	of	this	moveable	part	is	.
所以	那	这	密度	的	这	活动	部分	是	.

因此，该可移动部分的密度为。

[ðə; ði] ['ʌðər] [pɑːrt] [wɪtʃ] [rɪ'meɪnz] [æt; ət] [rest] ['dʊrɪŋ] ; [ðə; ði]['bɑːdiːz]['moʊʃ(ə)n][hæz; həz][ðə; ði]['densəti]

The	other	part	which	remains	at	rest	during	;	the	body's	motion	has	the	density
这	其他	部分	哪个	遗迹	在	休息	期间	;	这	身体的	运动	有	这	密度

.

:

.

在物体运动过程中保持静止的另一部分具有密度。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [naʊ] [ɜ'aɪzɪz] ,

The	question	now	arises	,
这	问题	现在	出现	,

现在的问题是：

[wɪð; wɪθ] [wʌt] [və'lɑːsəti] [wɪl] [ðə; ði] [weɪvz] [biː; bi] ['prɔpəgeitid] [ɪn][ə; eɪ] ['miːdiəm] [ðʌs] ['kɔnstitjuːtid] [ʌv; əv][æn; ən] [ɪ'muːvəbəl] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['muːvəbl] [pɑːrt] ,

with	what	velocity	will	the	waves	be	propagated	in	a	medium	thus	constituted	of	an	immoveable	and	a	moveable	part	,
和	什么	速度	将要	这	波浪	是	传播	在	一个	中等的	因此	构成	的	一个	不可移动的	和	一个	活动	部分	,

在由固定部分和可移动部分构成的介质中，波的传播速度是多少？

[wen] [fɔːr; fər][ðə; ði] [seɪk] [ʌv; əv] [sɪm'plɪsəti] [wiː; wi] [sə'poʊz] [ðə; ði]['bɑːdi][tuː; tə][biː; bi] ['muːvɪŋ] [ɪn][ðə; ði]

when	for	the	sake	of	simplicity	we	suppose	the	body	to	be	moving	in	the
什么时候	为了	这	清酒	的	简单	我们	认为	这	身体	到	是	移动	在	这

[də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌprɑːpə'geɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] [weɪvz] ?

direction	of	the	propagation	of	the	waves	?
方向	的	这	传播	的	这	波浪	?

为了简单起见，我们假设物体沿波的传播方向运动?

[freɪ'nel] [kən'sɪdəz] [ðæt] [ðə; ði][və'lɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ðə; ði] [weɪvz] [ɑːr; ər] ['prɔpəgeitid] [ðen]

Fresnel	considers	that	the	velocity	with	which	the	waves	are	propagated	then
菲涅尔	考虑	那	这	速度	和	哪个	这	波浪	是	传播	然后

[bɪ'kʌmz] [ɪn'kriːst] [baɪ][ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv]['grævəti][ʌv; əv][ðə; ði] ['steɪʃəneri]

becomes	increased	by	the	velocity	of	the	centre	of	gravity	of	the	stationary
变成	增加	经过	这	速度	的	这	中心	的	重力	的	这	静止的

[ænd; ənd] ['muːvɪŋ] ['pɔːʃənz] [ʌv; əv] ['iːθər] .

and	moving	portions	of	æther	.
和	移动	部分	的	醚	.

菲涅耳认为，波的传播速度会因以太静止部分和运动部分的重心速度而增加。

[naʊ] ['biːɪŋ] [ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['bɑːdi] ,

Now	being	the	velocity	of	the	body	,
现在	存在	这	速度	的	这	身体	,

现在，这就是物体的速度，

[wɪl] [biː; bi][ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv]['grævəti][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] [ɪn] ['kwestʃən] ,

will	be	the	velocity	of	the	centre	of	gravity	of	the	system	in	question	,
将要	是	这	速度	的	这	中心	的	重力	的	这	系统	在	问题	,

将是所讨论系统的重心速度，

[ænd; ənd] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][læst]['fɔːrmjələ] [ðɪs] [ɪk'spreʃ(ə)n] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə]

and	according	to	the	last	formula	this	expression	is	equal	to
和	根据	到	这	最后的	公式	这	表达	是	平等的	到

根据最后一个公式，该表达式等于

[sʌtʃ] , [ðen] , [ɪz][ðə; ði]['kwɑːntəti][baɪ] [wɪtʃ] [ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv] [laɪt] [wɪl] [biː; bi] [ɔːg'mentɪd] ;

Such	,	then	,	is	the	quantity	by	which	the	velocity	of	light	will	be	augmented	;
这样的	,	然后	,	是	这	数量	经过	哪个	这	速度	的	光	将要	是	增强	;

那么，光速将增加的量就是这个量；

[ænd; ənd] [sɪns] ′ [ɪz][ðə; ði][və'lɑːsəti] [wen] [ðə; ði]['bɑːdi][ɪz][æt; ət][rest] ,

and	since	′	is	the	velocity	when	the	body	is	at	rest	,
和	自从	′	是	这	速度	什么时候	这	身体	是	在	休息	,

由于′是物体静止时的速度，

[wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [rɪ'spektɪv] [vi'lɔsitiz] [wen] [ðə; ði]['bɑːdi] [muːvz] [wɪð; wɪθ][ænd; ənd] [ə'genst] [ðə; ði]

will	be	the	respective	velocities	when	the	body	moves	with	and	against	the
将要	是	这	各自	速度	什么时候	这	身体	移动	和	和	反对	这

[laɪt] .

light	.
光	.

当物体顺光运动和逆光运动时，它们的速度分别为 和 。

[baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [ðiːz] [ɪk'spreʃənz] [ðə; ði] [ˌkɔːrə'spɑːndɪŋ] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz][ɪn]

By	means	of	these	expressions	the	corresponding	displacement	of	the	bands	in
经过	方法	的	这些	表达式	这	相应的	位移	的	这	乐队	在

['aʊər; ɑːr][ɪk'sperɪmənt] [meɪ] [biː; bi]['kælkjuleɪtɪd][ɪn][ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] ['mænər] [æz; əz] [bɪ'fɔːr] .

our	experiment	may	be	calculated	in	exactly	the	same	manner	as	before	.
我们的	实验	可能	是	计算	在	确切地	这	相同的	方式	作为	前	.

利用这些表达式，可以按照与之前完全相同的方式计算出我们实验中谱带的相应位移。

[fɔːr; fər][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ʌv; əv] [pæθ] [wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði]['væljuː]

For	the	difference	of	path	we	have	the	value
为了	这	不同之处	的	小路	我们	有	这	价值

对于路径差异，我们有以下值

[wɪtʃ] [baɪ] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ænd; ənd][ˌtrænsfər'meɪʃ(ə)n] [bɪ'kʌmz]

which	by	reduction	and	transformation	becomes
哪个	经过	减少	和	转型	变成

经过简化和转化后，它变成了

['teɪkɪŋ] ['ɪntuː][kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n][ðə; ði] ['smɔːlnəs] [ʌv; əv][wɪð; wɪθ] [rɪ'spekt] [tuː; tə] ,

Taking	into	consideration	the	smallness	of	with	respect	to	,
采取	进入	考虑	这	小	的	和	尊重	到	,

考虑到相对于而言很小，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['sɜːrkəmstæns] [ðæt] [ðə; ði] [ˌkoʊɪ'fɪʃ(ə)nt] [ʌv; əv] ['difəz] ['lɪt(ə)l][frʌm; frəm]['juːnəti] , [ðə; ði]

and	the	circumstance	that	the	coefficient	of	differs	little	from	unity	,	the
和	这	环境	那	这	系数	的	不同	小的	从	统一	,	这

[tɜːrm][ɪn] [meɪ] ,

term	in	may	,
学期	在	可能	,

并且由于系数与 1 相差甚远，因此可能存在该项。

[wɪ'ðaʊt] [ə'priːʃəb(ə)l] ['erər] , [biː; bi] [nɪ'glektɪd] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ə'bʌv] [ɪk'spreʃ(ə)n] [kən'sɪdərəbli]

without	appreciable	error	,	be	neglected	,	and	the	above	expression	considerably
没有	值得赞赏	错误	,	是	被忽视的	,	和	这	多于	表达	相当

['sɪmplɪfaɪd] .

simplified	.
简化	.

可以忽略不计，上述表达式可以大大简化。

[ɪn][fækt] , [ɪf] [biː; bi][ðə; ði]['ɪndeks][ʌv; əv][rɪ'frækʃ(ə)n] , [ænd; ənd][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv] [iːtʃ] [tuːb] ,

In	fact	,	if	be	the	index	of	refraction	,	and	the	length	of	each	tube	,
在	事实	,	如果	是	这	指数	的	折射	,	和	这	长度	的	每个	管子	,

[wiː; wi][hæv; həv] [ə'prɑːksɪmətli]

we	have	approximately
我们	有	大约

事实上，如果为折射率，为每根管子的长度，我们大约有

[wens] [baɪ][nuː'merɪk(ə)l][ˌkælkju'leɪʃ(ə)n][wiː; wi] [dɪ'duːs]

whence	by	numerical	calculation	we	deduce
何处	经过	数值	计算	我们	推断

由此通过数值计算得出

[ɑːn][dɪ'vaɪdɪŋ] [ðɪs] ['dɪfrəns] [ʌv; əv] [pæθ] [baɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][æn; ən] [ˌʌndʒə'leɪʃn] ,

On	dividing	this	difference	of	path	by	the	length	of	an	undulation	,
在	分割	这	不同之处	的	小路	经过	这	长度	的	一个	波动	,

将路径差除以起伏的长度，

[ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv][ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [bɪ'kʌmz]

the	magnitude	of	the	displacement	becomes
这	震级	的	这	位移	变成

位移的大小变为

[ðə; ði] [əb'zɜːrvd] ['væljuː] ['biːɪŋ] .

the	observed	value	being	.
这	观察到	价值	存在	.

观测值为。

[ðiːz] ['væljuːz][ɑːr; ər]['ɔːlmoʊst][aɪ'dentɪk(ə)l] ; [ænd; ənd] [wʌt] [ɪz] [mɔːr] ,

These	values	are	almost	identical	;	and	what	is	more	,
这些	值	是	几乎	完全相同的	;	和	什么	是	更多的	,

这些数值几乎完全相同；而且，

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twi:n] [ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ˌkælkju'leɪʃ(ə)n] [meɪ] [bi:; bi] [ə'kaʊntid] [fɔ:r; fər]

the	difference	between	observation	and	calculation	may	be	accounted	for
这	不同之处	之间	观察	和	计算	可能	是	已记录	为了

[wɪð; wɪθ] [greɪt] [ˌprɑ:bə'bɪləti][baɪ][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv][ðə; ði] [bɪ'fɔ:r] - ['menʃ(ə)nd] ['erər] [ɪn]

with	great	probability	by	the	presence	of	the	before	-	mentioned	error	in
和	伟大的	可能性	经过	这	在场	的	这	前	-	提及	错误	在

['estimeitiŋ] [ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔ:tər] .

estimating	the	velocity	of	the	water	.
估算	这	速度	的	这	水	.

观察结果与计算结果之间的差异很可能是由于前面提到的水流速度估计误差造成的。

[aɪ][prəʊ'si:d][tu:; tə] [ʃəʊ] [ðæt][ðə; ði] ['tendənsi] [ʌv; əv] [ðɪs] ['erər] [meɪ][bi:; bi] [ə'saɪnd] ,

I	proceed	to	show	that	the	tendency	of	this	error	may	be	assigned	,
我	继续	到	展示	那	这	趋势	的	这	错误	可能	是	分配	,

接下来，我将证明这种错误的倾向是可以归因的。

[ænd; ənd] [ðæt] [ə'nælədʒi] [pə'mits] [ˌju: 'es][tu:; tə] [ə'su:m] [ðæt] [ɪts] [ɪ'fekt] [mʌst; məst][bi:; bi] ['veri] [smɔ:l] .

and	that	analogy	permits	us	to	assume	that	its	effect	must	be	very	small	.
和	那	类比	许可证	我们	到	认为	那	它是	影响	必须	是	非常	小的	.

通过这种类比，我们可以推断它的影响一定非常小。

[ðə; ði][və'lɑ:səti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔ:tər][ɪn] [i:tʃ] [tu:b] [wʌz; wəz]['kælkjuleɪtɪd][baɪ][dɪ'vaɪdɪŋ][ðə; ði]['vɑ:ljəm]

The	velocity	of	the	water	in	each	tube	was	calculated	by	dividing	the	volume
这	速度	的	这	水	在	每个	管子	曾是	计算	经过	分割	这	体积

[ʌv; əv]['wɔ:tər] [wɪtʃ] ['ɪʃu:d] [pər] ['sekənd][frʌm; frəm][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][flɑ:sks][baɪ][ðə; ði] ['sekʃənl] ['eriə]

of	water	which	issued	per	second	from	one	of	the	flasks	by	the	sectional	area
的	水	哪个	发布	每	第二	从	一	的	这	烧瓶	经过	这	分段式	区域

[ʌv; əv][ðə; ði] [tu:b] .

of	the	tube	.
的	这	管子	.

通过将每秒从一个烧瓶中流出的水量除以该管的截面积，计算出每根管中水的速度。

[bʌt; bət][baɪ] [ðɪs] ['meθəd] [ˌaɪ 'ti:][ɪz]['oʊnli][ðə; ði] [mi:n] [və'lɑ:səti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔ:tər] [wɪtʃ] [ɪz]

But	by	this	method	it	is	only	the	mean	velocity	of	the	water	which	is
但	经过	这	方法	它	是	仅有的	这	意思是	速度	的	这	水	哪个	是

[dɪ'tɜ:rmɪnd] ;

determined	;
决定	;

但这种方法只能确定水的平均流速；

[ɪn] ['ʌðər] [wɜ:rdz] ,

in	other	words	,
在	其他	字	,

换句话说，

[ðæt] [wɪtʃ] [wʊd] [ɪg'zɪst][prə'vaɪdɪd][ðə; ði] ['sevrəl] [θredz] [ʌv; əv]['lɪkwɪd][æt; ət][ðə; ði]['sentər][ænd; ənd]

that	which	would	exist	provided	the	several	threads	of	liquid	at	the	centre	and
那	哪个	会	存在	假如	这	一些	线程	的	液体	在	这	中心	和

[nɪr] [ðə; ði][saɪdz][ʌv; əv][ðə; ði] [tu:b] [mu:vd] [wɪð; wɪθ]['i:kwəl][rə'pɪdəti] .

near	the	sides	of	the	tube	moved	with	equal	rapidity	.
靠近	这	侧面	的	这	管子	已搬	和	平等的	快速	.

如果管子中心和两侧的几股液体以相同的速度移动，那么就会存在这种情况。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['evɪdənt] , [haʊ'evər] , [ðæt] [ðɪs] ['kænɑ:t][bi:; bi][ðə; ði] [keɪs] ;

It	is	evident	,	however	,	that	this	cannot	be	the	case	;
它	是	明显	,	然而	,	那	这	不能	是	这	案件	;

然而，很明显，事实并非如此；

[fɔ:r; fər][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ə'poʊzd] [baɪ][ðə; ði][saɪdz][ʌv; əv][ðə; ði] [tu:b] ,

for	the	resistance	opposed	by	the	sides	of	the	tube	,
为了	这	反抗	反对	经过	这	侧面	的	这	管子	,

由于管壁阻力，

['æktɪŋ] [ɪn][ə; eɪ] [mɔːr] [ɪ'miːdiət] ['mænər] [ɑːn][ðə; ði] ['neɪbərɪŋ] [θredz] [ʌv; əv]['lɪkwɪd] ,

acting	in	a	more	immediate	manner	on	the	neighbouring	threads	of	liquid	,
表演	在	一个	更多的	即时	方式	在	这	邻接	线程	的	液体	,

对相邻的液丝产生更直接的作用，

[tendz] [tuː; tə] [dɪ'mɪnɪʃ] [ðer; ðər][və'lɑːsəti] [mɔːr] [ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [θredz] ['nɪrər]

tends	to	diminish	their	velocity	more	than	it	does	that	of	the	threads	nearer
倾向于	到	减少	他们的	速度	更多的	比	它	做	那	的	这	线程	更近

[ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuːb] .

the	centre	of	the	tube	.
这	中心	的	这	管子	.

与靠近管子中心的螺纹相比，管子中心的螺纹速度往往会降低得更多。

[ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər][ɪn][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] , ['ðerfɔːr] ,

The	velocity	of	the	water	in	the	centre	of	the	tubes	,	therefore	,
这	速度	的	这	水	在	这	中心	的	这	管子	,	所以	,

因此，管中心的水流速度为：

[mʌst; məst][biː; bi] ['greɪtər] [ðæn; ðən] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər] [nɪr] [ðə; ði][saɪdz] ,

must	be	greater	than	that	of	the	water	near	the	sides	,
必须	是	更大的	比	那	的	这	水	靠近	这	侧面	,

必须大于两侧水的体积。

[ænd; ənd] ['kɑːnsɪkwentli] ['ɔːlsoʊ] ['greɪtər] [ðæn; ðən][ðə; ði] [miːn] [ʌv; əv][bəuθ] [vi'lɔsitiz] .

and	consequently	also	greater	than	the	mean	of	both	velocities	.
和	最后	还	更大的	比	这	意思是	的	两个都	速度	.

因此，也大于这两个速度的平均值。

[naʊ] [ðə; ði][slɪts] [pleɪst] [bɪ'fɔːr] [iːtʃ] [tuːb] [tuː; tə][æd'mɪt][ðə; ði]['reɪz] [huːz] [ˌɪntər'fɪrəns] [wʌz; wəz]

Now	the	slits	placed	before	each	tube	to	admit	the	rays	whose	interference	was
现在	这	缝隙	放置	前	每个	管子	到	承认	这	射线	谁	干涉	曾是

[əb'zɜːrvd] ,

observed	,
观察到	,

现在，在每个管子前面设置狭缝，以便让光线进入，从而观察干涉现象。

[wɜːr; wər]['sɪtʃueɪtɪd][ɪn][ðə; ði]['mɪd(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði]['sɜːrkjələr]['ɛndz][ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] ;

were	situated	in	the	middle	of	the	circular	ends	of	the	tubes	;
是	位于	在	这	中间	的	这	圆	结束	的	这	管子	;

位于管子圆形末端的中间；

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['reɪz] [ˌnesə'serəli] ['trævəst] [ðə; ði] ['sentrəl] [zoʊnz] ,

so	that	the	rays	necessarily	traversed	the	central	zones	,
所以	那	这	射线	一定	穿越	这	中央	区域	,

因此，光线必然会穿过中心区域。

[wer] [ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər] [ɪk'siːdɪd] [ðə; ði] [miːn] [və'lɑːsəti] [[ˌtuː'tuː]] .

where	the	velocity	of	the	water	exceeded	the	mean	velocity	[	2	]	.
在哪里	这	速度	的	这	水	超出	这	意思是	速度	[	2	]	.

水流速度超过平均速度的地方[2]。

[ðə; ði] [lɔː] ['fɑːloʊd] [baɪ] [ðiːz] [,veəriː'eiʃənz][ʌv; əv][və'lɑːsəti][ɪn][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv]['wɔːtər] [θruː]

The	law	followed	by	these	variations	of	velocity	in	the	motion	of	water	through
这	法律	随后	经过	这些	变体	的	速度	在	这	运动	的	水	通过

[tjʊb] [nɑːt] ['hævɪŋ] [bɪn] [dɪ'tɜːrmɪnd] ,

tubes	not	having	been	determined	,
管子	不是	拥有	到过	决定	,

由于尚未确定水在管道中运动速度变化所遵循的规律，

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz][nɑːt]['pɑːsəb(ə)l][tuː; tə] [ˌɪntrə'duːs] [ðə; ði] ['nesəseri] [kə'rekʃnz] .

it	was	not	possible	to	introduce	the	necessary	corrections	.
它	曾是	不是	可能的	到	介绍	这	必要的	更正	.

无法进行必要的修正。

[ˌnevərðə'les] [ə'nælədʒi] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [ðə; ði] ['erər] [rɪ'zʌltɪŋ] [ˌðer'frʌm] ['kænɑ:t] [bi:; bi] [kən'sɪdərəb(ə)l]

Nevertheless	**analogy**	**indicates**	**that**	**the**	**error**	**resulting**	**therefrom**	**cannot**	**be**	**considerable**
尽管如此	类比	表示	那	这	错误	结果	由此	不能	是	大量

.

:

.

然而，类比表明，由此产生的误差不会很大。

[ɪn] [fækt] , [ðɪs] [lɔ:] [hæz; həz] [bɪn] [dɪ'tɜ:rmɪnd] [ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv] ['wɔ:tər] ['mu:vɪŋ] [θru:] ['oʊpən]

In	**fact**	**,**	**this**	**law**	**has**	**been**	**determined**	**in**	**the**	**case**	**of**	**water**	**moving**	**through**	**open**
在	事实	,	这	法律	有	到过	决定	在	这	案件	的	水	移动	通过	打开

[kə'nælz] ,

canals	**,**
运河	,

事实上，这条定律是在水流经明渠的情况下确立的。

[wer] [ðə; ði] [seɪm] [kɔ:z] [prə'du:səz, prə'du:sɪz] [ə; eɪ] ['sɪmələr] [ɪ'fekt] ;

where	**the**	**same**	**cause**	**produces**	**a**	**similar**	**effect**	**;**
在哪里	这	相同的	原因	产	一个	相似的	影响	;

同一原因产生相似结果；

[ðə; ði] [və'lɑ:səti] [ɪn] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [ʌv; əv] [ðə; ði] [kə'næl] [ænd; ənd] [nɪr] [ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['wɔ:tər]

the	**velocity**	**in**	**the**	**middle**	**of**	**the**	**canal**	**and**	**near**	**the**	**surface**	**of**	**the**	**water**
这	速度	在	这	中间	的	这	运河	和	靠近	这	表面	的	这	水

[ɪz] [ðer; ðər] ['ɔ:lsoʊ] ['greɪtər] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [mi:n] [və'lɑ:səti] .

is	**there**	**also**	**greater**	**than**	**the**	**mean**	**velocity**	**.**
是	那里	还	更大的	比	这	意思是	速度	.

运河中央和水面附近的流速也大于平均流速。

[ˌaɪ 'ti:] [hæz; həz] [bɪn] [faʊnd] [ðæt] , [fɔ:r; fər] ['vælju:z] [ʌv; əv] [ðə; ði] [mi:n] [və'lɑ:səti] [ɪn'klu:dɪd] [bɪ'twi:n] ,

It	**has**	**been**	**found**	**that**	**,**	**for**	**values**	**of**	**the**	**mean**	**velocity**	**included**	**between**	**,**
它	有	到过	成立	那	,	为了	值	的	这	意思是	速度	包括	之间	,

研究发现，对于介于以下范围内的平均速度值，

[ðə; ði] ['mæksɪməm] [və'lɑ:səti] [ɪz] [əb'teɪnd] [baɪ] ['mʌltɪplaɪɪŋ] [ðɪs] [mi:n] [və'lɑ:səti] [baɪ] [ə; eɪ] ['sɜ:rt(ə)n]

the	**maximum**	**velocity**	**is**	**obtained**	**by**	**multiplying**	**this**	**mean**	**velocity**	**by**	**a**	**certain**
这	最大限度	速度	是	获得	经过	乘法	这	意思是	速度	经过	一个	肯定

[ˌkoʊɪ'fɪʃ(ə)nt] [wɪtʃ] ['veriz] [frʌm; frəm] .

coefficient	**which**	**varies**	**from**	**.**
系数	哪个	变化	从	.

最大速度是通过将平均速度乘以一个从 0 到 1 变化的系数得到的。

[ə'nælədʒi] ['ðerfɔ:r] [pə'mits] [ˌju: 'es] [tu:; tə] [ə'su:m] [ðæt] [ɪn] ['aʊər; ɑ:r] [keɪs] [ðə; ði] [kə'rekʃn] [tu:; tə]

Analogy	**therefore**	**permits**	**us**	**to**	**assume**	**that**	**in**	**our**	**case**	**the**	**correction**	**to**
类比	所以	许可证	我们	到	认为	那	在	我们的	案件	这	更正	到

[bi:; bi] [ˌɪntrə'du:st] [wʊd] [bi:; bi] [ʌv; əv] [ðə; ði] [seɪm] ['ɔ:rdər] [ʌv; əv] ['mægnɪtu:d] .

be	**introduced**	**would**	**be**	**of**	**the**	**same**	**order**	**of**	**magnitude**	**.**
是	介绍	会	是	的	这	相同的	命令	的	震级	.

因此，类比使我们能够假设，在我们的情况下，需要引入的修正也将是同一数量级的。

[naʊ] [ɑ:n] ['mʌltɪplaɪɪŋ] [baɪ] , [ænd; ənd] ['kælkjuleɪtɪŋ] [ðə; ði] [ˌkɔ:rə'spɑ:ndɪŋ] ['vælju:z] [ʌv; əv] [ðə; ði]

Now	**on**	**multiplying**	**by**	**,**	**and**	**calculating**	**the**	**corresponding**	**values**	**of**	**the**
现在	在	乘法	经过	,	和	计算	这	相应的	值	的	这

[dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['bændz] ,

displacement	**of**	**the**	**bands**	**,**
位移	的	这	乐队	,

现在，通过乘法并计算相应的带位移值，

[wi:; wi] [faɪnd] [ɪn] [pleɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['vælju:z] [rɪ'spektɪvli] ;

we	**find**	**in**	**place**	**of**	**the**	**values**	**respectively**	**;**
我们	寻找	在	地方	的	这	值	分别	;

我们分别在相应位置找到这些值；

[wens] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ɪn] [ɔːl] [ˌprɑːbə'bɪlətɪ] [ðə; ði] [kə'rekʃn] [wʊd] [tend] [tuː; tə] [kɔːz]

whence	it	will	be	seen	that	in	all	probability	the	correction	would	tend	to	cause
何处	它	将要	是	已见	那	在	全部	可能性	这	更正	会	趋向	到	原因

[stɪl] ['greɪtər] [ə'griːmənt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [əb'zɜːrvd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['kælkjuleɪtɪd] [rɪ'zʌlts] .

still	greater	agreement	between	the	observed	and	the	calculated	results	.
仍然	更大的	协议	之间	这	观察到	和	这	计算	结果	.

由此可见，修正很可能会使观察结果与计算结果更加吻合。

[wiː; wi] [meɪ] [prɪ'zuːm] , [ðen] ,

We	may	presume	,	then	,
我们	可能	怙	,	然后	,

因此，我们可以推断，

[ðæt] [ðə; ði] [smɔːl] ['dɪfrəns] [wɪtʃ] [ɪg'zɪsts] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] ['vælјuːz] [dɪ'pendz] [ə'pɑːn] [ə; eɪ] [smɔːl]

that	the	small	difference	which	exists	between	the	two	values	depends	upon	a	small
那	这	小的	不同之处	哪个	存在	之间	这	二	值	取决于	之上	一个	小的

['erər] [ɪn] ['estimeitiŋ] [ðə; ði] ['riːəl] [və'lɑːsəti] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['wɔːtər] ;

error	in	estimating	the	real	velocity	of	the	water	;
错误	在	估算	这	真实的	速度	的	这	水	;

这两个值之间的微小差异是由于估计水的实际速度时出现的微小误差造成的；

[wɪtʃ] ['erər] ['kænɑːt] [biː; bi] ['rektɪfaɪd] [ɪn] [ə; eɪ] [ˌsætɪs'fæktəri] ['mænər] ,

which	error	cannot	be	rectified	in	a	satisfactory	manner	,
哪个	错误	不能	是	已纠正	在	一个	令人满意的	方式	,

该错误无法以令人满意的方式予以纠正，

[ɪn] ['kɑːnsɪkwens] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['æbsəns] [ʌv; əv] [sə'fɪʃntli] ['ækjərət] ['deɪtə] .

in	consequence	of	the	absence	of	sufficiently	accurate	data	.
在	结果	的	这	缺席	的	足够	准确的	数据	.

由于缺乏足够准确的数据。

[ðʌs] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['bændz] [kɔːzd] [baɪ] [ðə; ði] ['moʊʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['wɔːtər] ,

Thus	the	displacement	of	the	bands	caused	by	the	motion	of	water	,
因此	这	位移	的	这	乐队	导致	经过	这	运动	的	水	,

因此，水的运动引起了带状物的位移。

[æz; əz] [wel] [æz; əz] [ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv] [ðɪs] [dɪs'pleɪsmənt] ,

as	well	as	the	magnitude	of	this	displacement	,
作为	出色地	作为	这	震级	的	这	位移	,

以及这种位移的大小，

[meɪ] [biː; bi] [ɪk'spleɪnd] [ɪn] [ə; eɪ] [ˌsætɪs'fæktəri] ['mænər] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['θiːəri] [ʌv; əv] [freɪ'nel] .

may	be	explained	in	a	satisfactory	manner	by	means	of	the	theory	of	Fresnel	.
可能	是	解释	在	一个	令人满意的	方式	经过	方法	的	这	理论	的	菲涅尔	.

可以用菲涅耳理论对此进行令人满意的解释。

[ˌaɪ 'tiː] [wʌz; wəz] [bɪ'fɔːr] [əb'zɜːrvd] [ðæt] [ðə; ði] ['moʊʃ(ə)n] [ʌv; əv] [er] ['kɔːzɪz] [noʊ] [pər'septəb(ə)l]

It	was	before	observed	that	the	motion	of	air	causes	no	perceptible
它	曾是	前	观察到	那	这	运动	的	空气	原因	不	可感知的

[dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['bændz] [prə'duːst] [baɪ] [ðə; ði] [ˌɪntər'fɪrəns] [ʌv; əv] [tuː] ['reɪz] [wɪtʃ] [hæv; həv]

displacement	of	the	bands	produced	by	the	interference	of	two	rays	which	have
位移	的	这	乐队	生产	经过	这	干涉	的	二	射线	哪个	有

['trævəst] [ðə; ði] ['muːvɪŋ] [er] [ɪn] ['ɑːpəzɪt] [də'rekʃ(ə)nz] .

traversed	the	moving	air	in	opposite	directions	.
穿越	这	移动	空气	在	对面的	方向	.

先前已观察到，空气的运动不会引起两条沿相反方向穿过运动空气的光线干涉产生的条纹发生明显位移。

[ðɪs] [fækt] [wʌz; wəz] [ɪ'stæblɪʃt] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [æn; ən] [ˌæpə'rætəs] [wɪtʃ] [aɪ] [wɪl] ['briːfli] [dɪ'skraɪb] .

This	fact	was	established	by	means	of	an	apparatus	which	I	will	briefly	describe	.
这	事实	曾是	已确立的	经过	方法	的	一个	设备	哪个	我	将要	简要地	描述	.

这一事实是通过一种我将简要介绍的装置证实的。

[ə; eɪ] [per] [ʌv; əv] ['beloʊz] , ['loʊdɪd] [wɪð; wɪθ] [weɪts] [ænd; ənd] [wɜːrkt] [baɪ][ə; eɪ]['levər] ,

A	pair	of	bellows	,	loaded	with	weights	and	worked	by	a	lever	,
一个	一对	的	风箱	,	已加载	和	重量	和	工作	经过	一个	杠杆	,

一对装有重物的风箱，通过杠杆驱动。

[ɪm'peld] [er] ['fɔːrsəbli] [θruː] [tuː] ['pærəlel] ['kɑːpər] [tjʊb] [huːz] [iks'tremitis] [wɜːr; wər] [kloʊzd] [baɪ]

impelled	air	forcibly	through	two	parallel	copper	tubes	whose	extremities	were	closed	by
被迫	空气	强制	通过	二	平行线	铜	管子	谁	四肢	是	关闭	经过

[glæs] [pleɪts] .

glass	plates	.
玻璃	盘子	.

将空气强力地通过两根平行的铜管，铜管的两端用玻璃板封闭。

[ðə; ði][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv] [iːtʃ] [tuːb] [wʌz; wəz] , [ænd; ənd][ɪts][ɪ'fektɪv; ə'fektɪv][leŋkθ; leŋθ] ;

The	diameter	of	each	tube	was	,	and	its	effective	length	;
这	直径	的	每个	管子	曾是	,	和	它是	有效的	长度	;

每根管子的直径为，其有效长度为；

[ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ɪn][wʌn] [tuːb] [wʌz; wəz] ['ɑːpəzɪt] [tuː; tə] [ðæt] [ɪn][ðə; ði]

the	direction	of	the	motion	in	one	tube	was	opposite	to	that	in	the
这	方向	的	这	运动	在	一	管子	曾是	对面的	到	那	在	这

['ʌðər] ,

other	,
其他	,

一个管子里的运动方向与另一个管子里的运动方向相反。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['preʃər] ['ʌndər] [wɪtʃ] [ðɪs] ['moʊʃ(ə)n] [tʊk] [pleɪs] [wʌz; wəz] ['meʒərd] [baɪ][ə; eɪ]

and	the	pressure	under	which	this	motion	took	place	was	measured	by	a
和	这	压力	在下面	哪个	这	运动	采取	地方	曾是	测量	经过	一个

[mə'nɒmətər] [pleɪst] [æt; ət][ðə; ði] ['entrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd][biː; bi] [reɪzd] [tuː; tə]

manometer	placed	at	the	entrance	of	the	tubes	it	could	be	raised	to
压力计	放置	在	这	入口	的	这	管子	它	可以	是	提高	到

[ʌv; əv]['mɜːrkjəri] .

of	mercury	.
的	汞	.

测量这一运动所处的压力时，放置了一个压力计，该压力计位于管子的入口处，压力可升至汞柱。

[ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði] [er] [wʌz; wəz] [di'djuːst] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['preʃər] [ænd; ənd][frʌm; frəm]

The	velocity	of	the	air	was	deduced	from	the	pressure	and	from
这	速度	的	这	空气	曾是	推断	从	这	压力	和	从

[ðə; ði][daɪ'menʃ(ə)nz][ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] ,

the	dimensions	of	the	tubes	,
这	方面	的	这	管子	,

空气流速是根据压力和管道尺寸推算出来的。

[ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [noʊn] [lɔːz] [ʌv; əv][ðə; ði]['eflʌks][ʌv; əv]['gæsɪz] .

according	to	the	known	laws	of	the	efflux	of	gases	.
根据	到	这	已知	法律	的	这	外排	的	气体	.

根据已知的气体外流规律。

[ðə; ði]['vælјuː] [ðʌs] [faʊnd] [wʌz; wəz] [tʃekt] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ðə; ði] [noʊn] ['vɑːljəm] [ʌv; əv][ðə; ði]

The	value	thus	found	was	checked	by	means	of	the	known	volume	of	the
这	价值	因此	成立	曾是	已检查	经过	方法	的	这	已知	体积	的	这

['beloʊz] ,

bellows	,
风箱	,

通过已知风箱容积对由此得出的值进行了验证。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [stroʊks] ['nesəseri] [tu:; tə] [prə'du:s] [ə; eɪ] ['præktɪkli] ['kɑ:nstənt]
and 和 | **the** 这 | **number** 数字 | **of** 的 | **strokes** 笔画 | **necessary** 必要的 | **to** 到 | **produce** 生产 | **a** 一个 | **practically** 几乎 | **constant** 持续的
['preʃər] [æt; ət][ðə; ði] ['entrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] .
pressure 压力 | **at** 在 | **the** 这 | **entrance** 入口 | **of** 的 | **the** 这 | **tubes** 管子 | **.** .

以及在管口产生基本恒定压力所需的冲程次数。

[ə; eɪ][və'lɑ:səti][ʌv; əv][kʊd; kəd] ['i:zəli] [bi:; bi] [im'pa:tid] [tu:; tə][ðə; ði] [er] ; [ə'keɪʒ(ə)nəli] ['greɪtər]
A 一个 | **velocity** 速度 | **of** 的 | **could** 可以 | **easily** 容易地 | **be** 是 | **imparted** 传授 | **to** 到 | **the** 这 | **air** 空气 | **;** ; | **occasionally** 偶尔 | **greater** 更大的
[vi'lɔsitiz] [wɜ:r; wər] [ri:tʃt] ,
velocities 速度 | **were** 是 | **reached** 达到 | **,** ,

空气很容易就能获得一定的速度；有时甚至能达到更高的速度。

[bʌt; bət][ðer; ðər]['vælju:z] [rɪ'meɪnd] [ʌn'sɜ:rt(ə)n] .
but 但 | **their** 他们的 | **values** 值 | **remained** 剩余 | **uncertain** 不确定 | **.** .

但它们的价值仍然不确定。

[ɪn][noʊ] [ɪk'sperɪmənt] [kʊd; kəd][ə; eɪ][pər'septəb(ə)l] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz][bi:; bi] [prə'du:st] :
In 在 | **no** 不 | **experiment** 实验 | **could** 可以 | **a** 一个 | **perceptible** 可感知的 | **displacement** 位移 | **of** 的 | **the** 这 | **bands** 乐队 | **be** 是 | **produced** 生产 | **:** :

在任何实验中，都无法产生可察觉的条带位移：

[ðeɪ] ['ɔ:lweɪz] ['ɑ:kjupaɪd][ðə; ði] [seɪm] [pə'ziʃənz] , [noʊ] ['mætər] ['weðər] [ðə; ði] [er] [rɪ'meɪnd] [æt; ət]
they 他们 | **always** 总是 | **occupied** 占领 | **the** 这 | **same** 相同的 | **positions** 职位 | **,** , | **no** 不 | **matter** 事情 | **whether** 无论 | **the** 这 | **air** 空气 | **remained** 剩余 | **at** 在
[rest] ,
rest 休息 | **,** ,

无论空气是否处于静止状态，它们始终占据相同的位置。

[ɔ:r] [mu:vd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][və'lɑ:səti]['i:kwəl][ɔ:r]['i:v(ə)n][su:'pɪriər][tu:; tə] .
or 或者 | **moved** 已搬 | **with** 和 | **a** 一个 | **velocity** 速度 | **equal** 平等的 | **or** 或者 | **even** 甚至 | **superior** 优越的 | **to** 到 | **.** .

或以等于甚至超过该速度的速度移动。

[wen] [ðɪs] [ɪk'sperɪmənt] [wʌz; wəz] [meɪd] , [ðə; ði][ˌpɑ:sə'bɪləti][ʌv; əv] ['dʌblɪŋ] , [baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv][ə; eɪ]
When 什么时候 | **this** 这 | **experiment** 实验 | **was** 曾是 | **made** 制成 | **,** , | **the** 这 | **possibility** 可能性 | **of** 的 | **doubling** 翻倍 | **,** , | **by** 经过 | **means** 方法 | **of** 的 | **a** 一个
[rɪ'flektɪŋ] ['telɪskoʊp] ,
reflecting 反思 | **telescope** 望远镜 | **,** ,

进行这项实验时，人们认为可以通过反射望远镜将图像放大一倍。

[ðə; ði]['vælju:][ʌv; əv][ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] ,
the 这 | **value** 价值 | **of** 的 | **the** 这 | **displacement** 位移 | **,** ,

位移值，

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ʌv; əv] [kəm'pli:tli] ['kɑ:mpenseɪtɪŋ] ['eni] [ɪ'fekts] [du:] [tu:; tə]
and 和 | **at** 在 | **the** 这 | **same** 相同的 | **time** 时间 | **of** 的 | **completely** 完全地 | **compensating** 补偿 | **any** 任何 | **effects** 效果 | **due** 到期的 | **to** 到
[ˌæksə'dent(ə)l] ['dɪfərənsɪz] [ʌv; əv]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ɔ:r] ['preʃər] [ɪn][ðə; ði] [tu:] [tjʊb] ,
accidental 偶然 | **differences** 差异 | **of** 的 | **temperature** 温度 | **or** 或者 | **pressure** 压力 | **in** 在 | **the** 这 | **two** 二 | **tubes** 管子 | **,** ,

同时完全补偿因两根管子中温度或压力的意外差异而产生的任何影响，

[hæd; həd][nɑːt] [səˈdʒestɪd] [ɪtˈself] ;
had **not** **suggested** **itself** **;**
有 不是 建议 本身 ;

它本身并没有主动提出；

[bʌt; bət][aɪ] [ɪmˈplɔɪd] [ə; eɪ] [ʃʊr] [ˈmeθəd] [ʌv; əv] [dɪˈstɪŋgwɪʃɪŋ] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [ɪˈfekts] [duː] [tuː; tə]
but **I** **employed** **a** **sure** **method** **of** **distinguishing** **between** **the** **effects** **due** **to**
但 我 受雇 一个 当然 方法 的 区别 之间 这 效果 到期的 到
[ˈmoʊʃ(ə)n] ,
motion **,**
运动 ,

但我采用了一种可靠的方法来区分运动产生的影响，

[ænd; ənd] [ðoʊz] [rɪˈzʌltɪŋ] [frʌm; frəm][ˌæksəˈdent(ə)l]['sɜːrkəmstænsɪz] .
and **those** **resulting** **from** **accidental** **circumstances** **.**
和 那些 结果 从 偶然 情况 .

以及因意外情况造成的后果。

[ðɪs] [ˈmeθəd] [kənˈsistid] [ɪn] [ˈmeɪkɪŋ] [tuː] [səkˈsesɪv] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] ,
This **method** **consisted** **in** **making** **two** **successive** **observations** **,**
这 方法 由……组成 在 制作 二 连续 观察 ,

该方法包括进行两次连续的观察，

[baɪ] [ˈkɔːzɪŋ] [ðə; ði] [ˈreɪz] [tuː; tə] [trəˈvɜːrs] [ðə; ði] [ˌæpəˈrætəs] [ɪn] [ˈɑːpəzɪt] [dəˈrekʃ(ə)nz] .
by **causing** **the** **rays** **to** **traverse** **the** **apparatus** **in** **opposite** **directions** **.**
经过 导致 这 射线 到 横穿 这 设备 在 对面的 方向 .

通过使光线沿相反方向穿过装置。

[fɔːr; fər] [ðɪs] [ˈpɜːrpəs] [ðə; ði] [sɔːrs] [ʌv; əv] [laɪt] [wʌz; wəz] [pleɪst] [æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [wer] [ðə; ði]
For **this** **purpose** **the** **source** **of** **light** **was** **placed** **at** **the** **point** **where** **the**
为了 这 目的 这 来源 的 光 曾是 放置 在 这 观点 在哪里 这
[ˈsentrəl] [bænd][hæd; həd] [ˈpriːviəsli] [bɪn] ,
central **band** **had** **previously** **been** **,**
中央 乐队 有 之前 到过 ,

为此，光源被放置在之前中心带所在的位置。

[wen] [ðə; ði] [nuː] [ˈbændz] [fɔːrmd] [ðəmˈselvz] [wer] [ðə; ði] [sɔːrs] [ʌv; əv] [laɪt] [hæd; həd] [ˈpriːviəsli]
when **the** **new** **bands** **formed** **themselves** **where** **the** **source** **of** **light** **had** **previously**
什么时候 这 新的 乐队 形成 他们自己 在哪里 这 来源 的 光 有 之前
[bɪn] [pleɪst] .
been **placed** **.**
到过 放置 .

新的光带在之前光源所在的位置形成。

[ðə; ði][dəˈrekʃn; daɪˈrekʃn][ʌv; əv][ðə; ði][ˈmoʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [er] [ɪn][ðə; ði] [tjʊb] [rɪˈmeɪnɪŋ] [ðə; ði] [seɪm]
The **direction** **of** **the** **motion** **of** **the** **air** **in** **the** **tubes** **remaining** **the** **same**
这 方向 的 这 运动 的 这 空气 在 这 管子 其余的 这 相同的
[ɪn][bəuθ]['keɪsɪz] ,
in **both** **cases** **,**
在 两个都 案例 ,

两种情况下，管内空气的运动方向保持不变。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈiːzi] [tuː; tə] [siː] [ðæt] [ðə; ði][ˌæksəˈdent(ə)l] [ɪˈfekts] [wʊd] [ɪn][bəuθ] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [gɪv] [raɪz]
it **is** **easy** **to** **see** **that** **the** **accidental** **effects** **would** **in** **both** **observations** **give** **rise**
它 是 简单的 到 看 那 这 偶然 效果 会 在 两个都 观察 给 上升
[tuː; tə][ə; eɪ] [dɪsˈpleɪsmənt] [tɔːrdz] [ðə; ði] [seɪm] [tuːb] ,
to **a** **displacement** **towards** **the** **same** **tube** **,**
到 一个 位移 向 这 相同的 管子 ,

很容易看出，在这两种观测中，偶然因素都会导致向同一根管子的位移。

[waɪlst] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [du:] ['soʊlli] [tu:; tə]['moʊʃ(ə)n] [wʊd] [fɜ:rst][bi:; bi][ɑ:n][ðə; ði][saɪd][ʌv; əv][wʌn]
whilst **the** **displacement** **due** **solely** **to** **motion** **would** **first** **be** **on** **the** **side** **of** **one**
而 这 位移 到期的 仅 到 运动 会 第一的 是 在 这 边 的 一
[tu:b] [ænd; ənd] [ðen] [ɑ:n][ðə; ði][saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌðər] .
tube **and** **then** **on** **the** **side** **of** **the** **other** **.**
管子 和 然后 在 这 边 的 这 其他 .

而仅由运动引起的位移，首先会出现在一个管子的一侧，然后会出现在另一个管子的一侧。

[ɪn] [ðɪs] ['mænər] [ə; eɪ] [dɪs'pleɪsmənt] [du:] [tu:; tə]['moʊʃ(ə)n] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] [dɪ'tektɪd] [wɪð; wɪθ]
In **this** **manner** **a** **displacement** **due** **to** **motion** **would** **have** **been** **detected** **with**
在 这 方式 一个 位移 到期的 到 运动 会 有 到过 检测到 和
['sɜ:rt(ə)nti] ,
certainty **,**
肯定 ,

这样就能准确地检测到由运动引起的位移。

['i:v(ə)n] [ɪf] [ˌaɪ 'ti:][hæd; həd] [bɪn] [ə'kʌmpənid] [baɪ][æn; ən][ˌæksə'dent(ə)l] [dɪs'pleɪsmənt] [du:] , [fɔ:r; fər]
even **if** **it** **had** **been** **accompanied** **by** **an** **accidental** **displacement** **due** **,** **for**
甚至 如果 它 有 到过 伴随 经过 一个 偶然 位移 到期的 , 为了
['ɪnstəns] ,
instance **,**
实例 ,

即使它伴随着意外位移，例如由于.....

[tu:; tə][sʌm; səm]['di:fekt][ʌv; əv] ['sɪmətri] [ɪn][ðə; ði][da'ɪæmɪtəz][ɔ:r]['ɔ:rəfɪsiz][ʌv; əv][ðə; ði] [tjʊb] ,
to **some** **defect** **of** **symmetry** **in** **the** **diameters** **or** **orifices** **of** **the** **tubes** **,**
到 一些 缺点 的 对称 在 这 直径 或者 孔口 的 这 管子 ,

由于管径或管口对称性存在某种缺陷，

[wens] [wʊd] [rɪ'zʌlt] [æn; ən] [ʌn'i:kwəl] [rɪ'zɪstəns] [tu:; tə][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ʌv; əv] [er] , [ænd; ənd]
whence **would** **result** **an** **unequal** **resistance** **to** **the** **passage** **of** **air** **,** **and**
何处 会 结果 一个 不等 反抗 到 这 通道 的 空气 , 和
['kɑ:nsɪkwentli] [ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ʌv; əv] ['densəti] .
consequently **a** **difference** **of** **density** **.**
最后 一个 不同之处 的 密度 .

由此会导致空气通过时阻力不均，从而导致密度差异。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['sɪmətri] ['gɪv(ə)n][tu:; tə][ðə; ði] [ˌæpə'rætəs] [wʌz; wəz][soʊ]['pɜ:rfɪkt] [ðæt] [noʊ]['sensəb(ə)l]
But **the** **symmetry** **given** **to** **the** **apparatus** **was** **so** **perfect** **that** **no** **sensible**
但 这 对称 给定 到 这 设备 曾是 所以 完美的 那 不 明智的
['dɪfrəns] [ʌv; əv] ['densəti] [ɪg'zɪstɪd] [ɪn][ðə; ði] [tu:] [tjʊb] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [er] .
difference **of** **density** **existed** **in** **the** **two** **tubes** **during** **the** **motion** **of** **the** **air** **.**
不同之处 的 密度 存在 在 这 二 管子 期间 这 运动 的 这 空气 .

但是，该装置的对称性非常完美，以至于在空气运动过程中，两个管子中不存在明显的密度差异。

[ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n][wʌz; wəz] ['kɑ:nsɪkwentli] [ʌn'nesəseri] ; [ˌnevərðə'les] [ˌaɪ 'ti:][wʌz; wəz]
The **double** **observation** **was** **consequently** **unnecessary** **;** **nevertheless** **it** **was**
这 双倍的 观察 曾是 最后 不必要 ; 尽管如此 它 曾是
[meɪd] [fɔ:r; fər][ðə; ði] [seɪk] [ʌv; əv] ['greɪtər] [sɪ'kjʊrəti] ,
made **for** **the** **sake** **of** **greater** **security** **,**
制成 为了 这 清酒 的 更大的 安全 ,

因此，双重观测是没有必要的；然而，为了更加安全，还是进行了双重观测。

[ænd; ənd][ɪn]['ɔ:rdər][tu:; tə][bi:; bi] [ʃʊr] [ðæt] [ðə; ði] [sɔ:t] [dɪs'pleɪsmənt] [wʌz; wəz][nɑ:t] [ˌæksɪ'dentəli]
and **in** **order** **to** **be** **sure** **that** **the** **sought** **displacement** **was** **not** **accidentally**
和 在 命令 到 是 当然 那 这 寻求 位移 曾是 不是 偶然
['kɔmpenseitid] [baɪ][ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ʌv; əv]['densəti] ,
compensated **by** **a** **difference** **of** **density** **,**
补偿 经过 一个 不同之处 的 密度 ,

为了确保所求位移没有因密度差异而意外得到补偿，

[wɪtʃ] , [ðoʊ] [smɔːl] , [maɪt] [biː; bi] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['toʊtəli] [tuː; tə][mæsk] [sʌtʃ] [dɪs'pleɪsmənt] .

which	,	though	small	,	might	be	sufficient	totally	to	mask	such	displacement	.
哪个	,	尽管	小的	,	可能	是	充足的	完全	到	面具	这样的	位移	.

虽然很小，但可能足以完全掩盖这种位移。

[ˌnɑːtwɪθ'stændɪŋ] [ðiːz] [pri'kɔːʃənz] , [haʊ'evər] ,

Notwithstanding	these	precautions	,	however	,
虽然	这些	防范措施	,	然而	,

然而，尽管采取了这些预防措施，

[noʊ] [dɪs'pleɪsmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz] [ə'kɜːrd] [ɪn] ['kɑːnsɪkwens] [ʌv; əv][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]

no	displacement	of	the	bands	occurred	in	consequence	of	the	motion	of	the
不	位移	的	这	乐队	发生	在	结果	的	这	运动	的	这

[er] ;

air	;
空气	;

由于空气运动，带状物没有发生位移；

[ænd; ənd] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][æn; ən]['estɪmət; 'estɪmeɪt][aɪ][hæv; həv] [meɪd] ,

and	according	to	an	estimate	I	have	made	,
和	根据	到	一个	估计	我	有	制成	,

根据我的估计，

[ə; eɪ] [dɪs'pleɪsmənt] ['iːkwəl][tuː; tə][wʌn] - [tenθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ə; eɪ][bænd] [wʊd] [hæv; həv]

a	displacement	equal	to	one	-	tenth	of	the	breadth	of	a	band	would	have
一个	位移	平等的	到	一	-	第十	的	这	宽度	的	一个	乐队	会	有

[bɪn] [dɪ'tektɪd] [hæd; həd][ˌaɪ 'tiː] [ə'kɜːrd] .

been	detected	had	it	occurred	.
到过	检测到	有	它	发生	.

如果发生了位移，那么位移量等于带宽的十分之一，应该能够被检测到。

[ðə; ði][ˌkælkjə'leɪʃənz][wɪð; wɪθ] [rɪ'spekt] [tuː; tə] [ðɪs] [ɪk'sperɪmənt] [ɑːr; ər][æz; əz] ['fɑːloʊz] .

The	calculations	with	respect	to	this	experiment	are	as	follows	.
这	计算	和	尊重	到	这	实验	是	作为	跟随	.

本实验的计算如下。

['ʌndər] [ðə; ði][haɪ'pɑːθəsɪs] [ðæt] [ðə; ði] [er] , [wen] ['muːvɪŋ] , ['kæriz] [wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː][ɔːl][ðə; ði] ['iːθər] ,

Under	the	hypothesis	that	the	air	,	when	moving	,	carries	with	it	all	the	æther	,
在下面	这	假设	那	这	空气	,	什么时候	移动	,	携带	和	它	全部	这	醚	,

[wiː; wi][hæv; həv]

we	have
我们	有

基于空气运动时携带所有以太的假设，我们有

['biːɪŋ] ['iːkwəl][tuː; tə][æt; ət][ðə; ði]['temprətʃər; 'temprətʃʊr] .

being	equal	to	at	the	temperature	.
存在	平等的	到	在	这	温度	.

等于该温度下的值。

[ðɪs] [ɪk'sperɪmənt] ['hævɪŋ] [bɪn] [meɪd] [ɪn] [er] , [ðə; ði]['mæksɪməm] [ɪˌluːmɪ'neɪʃn] [wʌz; wəz] [duː] [tuː; tə]

This	experiment	having	been	made	in	air	,	the	maximum	illumination	was	due	to
这	实验	拥有	到过	制成	在	空气	,	这	最大限度	照明	曾是	到期的	到

[ðə; ði] ['jeloʊ] ['reɪz] ;

the	yellow	rays	;
这	黄色的	射线	;

由于该实验是在空气中进行的，因此最大光照强度是由黄色光线造成的；

[ænd; ənd] [ðɪs] ['mæksɪməm] [dɪ'tɜːrmɪnd] [ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz] .

and	this	maximum	determined	the	breadth	of	the	bands	.
和	这	最大限度	决定	这	宽度	的	这	乐队	.

这个最大值决定了谱带的宽度。

[hens] [ðə; ði]['vælju:][ʌv; əv] [ˌkɔ:rə'spɑ:ndɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] [reɪ] ['bi:ɪŋ] ['teɪkən] , [wi:; wi][hæv; həv]

Hence	**the**	**value**	**of**	**corresponding**	**to**	**the**	**ray**	**being**	**taken**	**,**	**we**	**have**
因此	这	价值	的	相应的	到	这	射线	存在	已采取	,	我们	有

因此，对应于所拍摄光线的值，我们有

[naʊ] [soʊ] [greɪt] [ə; eɪ] [dɪs'pleɪsmənt] [kʊd; kəd]['sɜ:rt(ə)nli][nɑ:t][hæv; həv] [ɪ'skeɪpt] [ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n] ,

Now	**so**	**great**	**a**	**displacement**	**could**	**certainly**	**not**	**have**	**escaped**	**observation**	**,**
现在	所以	伟大的	一个	位移	可以	当然	不是	有	逃脱	观察	,

如此巨大的位移，肯定不可能逃过人们的观察。

[ɪ'speʃəli] [sɪns] [ˌaɪ 'ti:] [maɪt] [hæv; həv] [bɪn] ['dʌbld] [baɪ] [ri'və:siŋ] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] .

especially	**since**	**it**	**might**	**have**	**been**	**doubled**	**by**	**reversing**	**the**	**current**	**.**
尤其	自从	它	可能	有	到过	双倍	经过	逆转	这	当前的	.

尤其是如果反转电流，电流可能会翻倍。

[ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] [wʊd] [bi:; bi][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌkælkju'leɪʃ(ə)n] [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]

The	**following**	**would**	**be**	**the**	**results**	**of**	**the**	**calculation**	**according**	**to**	**the**
这	下列的	会	是	这	结果	的	这	计算	根据	到	这

[haɪ'pɑ:θəsɪs][ʌv; əv] [freɪ'nel] : —

hypothesis	**of**	**Fresnel**	**:**	**—**
假设	的	菲涅尔	:	—

根据菲涅尔假设，计算结果如下：—

[naʊ] [ə; eɪ] [dɪs'pleɪsmənt] ['i:kwəl][tu:; tə][ʌv; əv][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][ə; eɪ][bænd][kʊd; kəd][nɑ:t][bi:; bi]

Now	**a**	**displacement**	**equal**	**to**	**of**	**the**	**breadth**	**of**	**a**	**band**	**could**	**not**	**be**
现在	一个	位移	平等的	到	的	这	宽度	的	一个	乐队	可以	不是	是

[əb'zɜ:rvd] ;

observed	**;**
观察到	;

现在无法观察到等于带宽的位移；

[ˌaɪ 'ti:] [maɪt] , [ɪn][fækt] , [bi:; bi][ə; eɪ] ['hʌndrəd] [taɪmz] ['greɪtər] [ænd; ənd] [stɪl] [ɪ'skeɪp] [ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n] .

it	**might**	**,**	**in**	**fact**	**,**	**be**	**a**	**hundred**	**times**	**greater**	**and**	**still**	**escape**	**observation**	**.**
它	可能	,	在	事实	,	是	一个	百	时代	更大的	和	仍然	逃脱	观察	.

事实上，它的大小可能是现在的100倍，但仍然无法被观测到。

[ðʌs] [ðə; ði] [ə'pærənt] [ˌɪmə'bɪlətɪ] [ʌv; əv][ðə; ði]['bændz][ɪn][ðə; ði][ɪk'sperɪmənt] [meɪd] [wɪð; wɪθ] ['mu:vɪŋ]

Thus	**the**	**apparent**	**immobility**	**of**	**the**	**bands**	**in**	**the**	**experiment**	**made**	**with**	**moving**
因此	这	明显	不动	的	这	乐队	在	这	实验	制成	和	移动

[er] [meɪ] [bi:; bi] [ɪk'spleɪnd] [baɪ][ðə; ði] ['θi:əri] [ʌv; əv] [freɪ'nel] ,

air	**may**	**be**	**explained**	**by**	**the**	**theory**	**of**	**Fresnel**	**,**
空气	可能	是	解释	经过	这	理论	的	菲涅尔	,

因此，在用流动空气进行的实验中，谱带的明显静止状态可以用菲涅耳理论来解释。

[ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ɪn] ['kwestʃən] , [ɔ:l'ðoʊ] [nɑ:t] [ˌæbsə'lu:tli] ['zɪroʊ] ,

according	**to**	**which**	**the**	**displacement**	**in**	**question**	**,**	**although**	**not**	**absolutely**	**zero**	**,**
根据	到	哪个	这	位移	在	问题	,	虽然	不是	绝对地	零	,

据此，所讨论的位移虽然并非绝对为零，

[ɪz][soʊ] [smɔ:l] [æz; əz][tu:; tə] [ɪ'skeɪp] [ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n] .

is	**so**	**small**	**as**	**to**	**escape**	**observation**	**.**
是	所以	小的	作为	到	逃脱	观察	.

体积非常小，难以观察。

['æftər] ['hævɪŋ] [ɪ'stæblɪʃt] [ðɪs] ['negətɪv] [fækt] , [ænd; ənd] ['si:kɪŋ] , [baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sevrəl]

After	**having**	**established**	**this**	**negative**	**fact**	**,**	**and**	**seeking**	**,**	**by**	**means**	**of**	**the**	**several**
后	拥有	已确立的	这	消极的	事实	,	和	寻求	,	经过	方法	的	这	一些

[haɪ'pɑ:θəsi:z] [rɪ'spektɪŋ] ['i:θər] ,

hypotheses	**respecting**	**æther**	**,**
假设	尊重	醚	,

在确定了这一否定事实之后，并借助关于以太的几种假设进行探求，

[tuː; tə][ɪkˈspleɪn][ˌaɪ ˈtiː][æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [fəˈnɑːmɪnən] [ʌv; əv][ˌæbəˈreɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ðə; ði]

to	explain	it	as	well	as	the	phenomenon	of	aberration	and	the
到	解释	它	作为	出色地	作为	这	现象	的	像差	和	这

[ɪkˈsperɪmənt] [ʌv; əv][ˈærəgoʊ] ,

experiment	of	Arago	,
实验	的	阿拉戈	,

为了解释这一现象以及像差现象和阿拉戈实验，

[ˌaɪ ˈtiː] [əˈpɪrd] [tuː; tə][ˌem ˈiː][tuː; tə][biː; bi] [ˈnesəseri] [tuː; tə][ædˈmɪt] , [wɪð; wɪθ] [freɪˈnel] ,

it	appeared	to	me	to	be	necessary	to	admit	,	with	Fresnel	,
它	出现	到	我	到	是	必要的	到	承认	,	和	菲涅尔	,

在我看来，有必要承认，菲涅尔

[ðæt] [ðə; ði][ˈmoʊʃ(ə)n][ʌv; əv] [ˈbɑːdɪz] [ˈtʃeɪndʒɪz][ðə; ði][vəˈlɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [laɪt] [ˈtrævəsiz] [ðem; ðəm]

that	the	motion	of	bodies	changes	the	velocity	with	which	light	traverses	them
那	这	运动	的	身体	变化	这	速度	和	哪个	光	横穿	他们

,

,

,

物体的运动会改变光穿过物体的速度。

[bʌt; bət] [ðæt] [ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ʌv; əv][vəˈlɑːsəti] [ˈveriz] [əˈkɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][ˈenərdʒi][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ]

but	that	this	change	of	velocity	varies	according	to	the	energy	with	which
但	那	这	改变	的	速度	变化	根据	到	这	活力	和	哪个

[ðə; ði] [ˈtrævəst] [ˈmiːdiəm] [rɪˈfrækts] [laɪt] ;

the	traversed	medium	refracts	light	;
这	穿越	中等的	折射	光	;

但这种速度变化会根据光线穿过的介质折射光线的能量而变化；

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɪz] [greɪt] [fɔːr; fər] [ˈhaɪli] [rɪˈfræktɪŋ] [ˈbɑːdɪz] ,

so	that	the	change	is	great	for	highly	refracting	bodies	,
所以	那	这	改变	是	伟大的	为了	高度	折射	身体	,

因此，这种变化对于高折射天体来说是巨大的。

[bʌt; bət] [smɔːl] [fɔːr; fər] [ˈfiːbli] [rɪˈfræktɪŋ] [wʌnz] [sʌtʃ] [æz; əz] [er] .

but	small	for	feebly	refracting	ones	such	as	air	.
但	小的	为了	虚弱地	折射	一个	这样的	作为	空气	.

但对于空气等折射能力较弱的介质来说，这个数值很小。

[aɪ][wʌz; wəz] [ðʌs] [led][tuː; tə] [ænˈtɪsɪpeɪt] [ə; eɪ][ˈsensəb(ə)l] [dɪsˈpleɪsmənt] [ʌv; əv][ðə; ði][ˈbændz][baɪ] [miːnz]

I	was	thus	led	to	anticipate	a	sensible	displacement	of	the	bands	by	means
我	曾是	因此	引领	到	预料	一个	明智的	位移	的	这	乐队	经过	方法

[ʌv; əv][ðə; ði][ˈmoʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ˈwɔːtər] ,

of	the	motion	of	water	,
的	这	运动	的	水	,

因此，我预料到水的运动会引起这些带状物发生明显的位移。

[sɪns] [ɪts][ˈɪndeks][ʌv; əv][rɪˈfrækʃ(ə)n] [ˈgreɪtli] [ikˈsiːdz] [ðæt] [ʌv; əv] [er] .

since	its	index	of	refraction	greatly	exceeds	that	of	air	.
自从	它是	指数	的	折射	非常	超过	那	的	空气	.

因为它的折射率远大于空气的折射率。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [truː] [ðæt] [æn; ən] [ɪkˈsperɪmənt] [ʌv; əv] - , [ˈmenʃ(ə)nd] [ɪn][ðə; ði][naɪnθ] [ˈvɑːljəm] [ʌv; əv]

It	is	true	that	an	experiment	of	Babinet's	,	mentioned	in	the	ninth	volume	of
它	是	真的	那	一个	实验	的	-	,	提及	在	这	第九	体积	的

[ðə; ði] [kɑ̃ːt] [rɔŋˈdjuː] ,

the	Comptes	Rendus	,
这	账户	雷杜斯	,

巴比涅的一项实验确实在《法国科学院院刊》第九卷中有所提及。

[əˈpɪrd] [tuː; tə][biː; bi][ɪn] [ˌkɑːntrəˈdɪkʃn] [tuː; tə][ðə; ði][haɪˈpɑːθəsɪs][ʌv; əv][ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði]

appeared	to	be	in	contradiction	to	the	hypothesis	of	a	change	in	the
出现	到	是	在	矛盾	到	这	假设	的	一个	改变	在	这

[vəˈlɑːsəti][ʌv; əv] [laɪt] [ɪn] [əˈkɔːrdns] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [lɔː] [ʌv; əv] [freɪˈnel] .

velocity	of	light	in	accordance	with	the	law	of	Fresnel	.
速度	的	光	在	根据	和	这	法律	的	菲涅尔	.

这似乎与菲涅耳定律中光速变化的假设相矛盾。

[bʌt; bət][ɑːn] [kənˈsɪdərɪŋ] [ðə; ði][kənˈdɪʃ(ə)nz][ʌv; əv] [ðæt] [ɪkˈsperɪmənt] ,

But	on	considering	the	conditions	of	that	experiment	,
但	在	考虑	这	状况	的	那	实验	,

但考虑到该实验的条件，

[aɪ] [dɪˈtektɪd] [ðə; ði] [ɪgˈzɪstəns] [ʌv; əv][ə; eɪ] [kɔːz] [ʌv; əv][ˌkɑːmpenˈseɪʃ(ə)n] [huːz] [ˈɪnfluəns] [wʊd]

I	detected	the	existence	of	a	cause	of	compensation	whose	influence	would
我	检测到	这	存在	的	一个	原因	的	赔偿	谁	影响	会

[ˈrendər][ðə; ði] [ɪˈfekt] [duː] [tuː; tə][ˈmoʊʃ(ə)n][ɪnˈsensəb(ə)l] .

render	the	effect	due	to	motion	insensible	.
使成为	这	影响	到期的	到	运动	麻木不仁	.

我发现存在一种补偿原因，其影响会使运动产生的影响变得微不足道。

[ðɪs] [kɔːz] [ˈproʊsiːdz][frʌm; frəm][ðə; ði][rɪˈflekʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ðə; ði] [laɪt] [ˈsʌfəz] [ɪn][ðə; ði][ɪkˈsperɪmənt][ɪn]

This	cause	proceeds	from	the	reflexion	which	the	light	suffers	in	the	experiment	in
这	原因	收益	从	这	反射	哪个	这	光	遭受	在	这	实验	在

[ˈkwestʃən] .

question	.
问题	.

这一原因是由于实验中光线的反射造成的。

[ˌaɪ ˈtiː] [meɪ] , [ɪn][fækt] , [biː; bi] [ˈdemənstreɪtɪd] [ðæt] [ɪf] [ə; eɪ][ˈsɜːrt(ə)n] [ˈdɪfrəns] [ʌv; əv] [pæθ] [ɪgˈzɪsts]

It	may	,	in	fact	,	be	demonstrated	that	if	a	certain	difference	of	path	exists
它	可能	,	在	事实	,	是	已证明	那	如果	一个	肯定	不同之处	的	小路	存在

[bɪˈtwiːn] [tuː] [ˈreɪz] ,

between	two	rays	,
之间	二	射线	,

事实上，可以证明，如果两条光线之间存在一定的路径差，

[ðæt] [ˈdɪfrəns] [bɪˈkʌmz] [ˈɔːltərd] [wen] [ðiːz] [ˈreɪz] [ˈsʌfər] [rɪˈflekʃ(ə)n][frʌm; frəm][ə; eɪ] [ˈmuːvɪŋ]

that	difference	becomes	altered	when	these	rays	suffer	reflexion	from	a	moving
那	不同之处	变成	已修改	什么时候	这些	射线	遭受	反射	从	一个	移动

[ˈmɪrər] .

mirror	.
镜子	.

当这些光线被移动的镜子反射时，这种差异就会发生改变。

[naʊ] [ɑːn][ˈkælkjuleɪtɪŋ] [ˈseprətli] [ðə; ði] [tuː] [ɪˈfekts] ([ʌv; əv][rɪˈflekʃ(ə)n]) [ɪn][ðə; ði][ɪkˈsperɪmənt][ʌv; əv]

Now	on	calculating	separately	the	two	effects	(	of	reflexion	)	in	the	experiment	of
现在	在	计算	分别地	这	二	效果	(	的	反射	)	在	这	实验	的

[bæbənɛt] ,

Babinet	,
巴比内	,

现在分别计算巴比涅实验中（反射的）两种效应，

[ðer; ðər][ˈmægnəˌtuːdz] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi][ˈiːkwəl][ænd; ənd] [ˈɑːpəzɪt] [ɪn][saɪn] .

their	magnitudes	will	be	found	to	be	equal	and	opposite	in	sign	.
他们的	震级	将要	是	成立	到	是	平等的	和	对面的	在	符号	.

它们的量值相等，符号相反。

[ðɪs] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n] ['rendərd] [ðə; ði][haɪ'pɑːθəsɪs][ʌv; əv][ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ʌv; əv][və'lɑːsəti] [stɪl] [mɔːr]
This 这 **explanation** 解释 **rendered** 渲染 **the** 这 **hypothesis** 假设 **of** 的 **a** 一个 **change** 改变 **of** 的 **velocity** 速度 **still** 仍然 **more** 更多的
['prɑːbəb(ə)l] ,
probable 可能 **,** ,

这一解释使得速度变化的假设更加可信。

[ænd; ənd] [ɪn'djʊst] [ˌem 'iː][tuː; tə] [ˌʌndər'teɪk] [ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [wɪð; wɪθ]['wɔːtər] ,
and 和 **induced** 诱导 **me** 我 **to** 到 **undertake** 承担 **the** 这 **experiment** 实验 **with** 和 **water** 水 **,** ,

并诱使我进行水实验，

[æz; əz] ['biːɪŋ] [ðə; ði][moʊst]['suːtəb(ə)l][wʌn][fɔːr; fər] [dɪ'saɪdɪŋ] [ðə; ði] ['kwestʃən] [wɪð; wɪθ]['sɜːrt(ə)nti] .
as 作为 **being** 存在 **the** 这 **most** 最多 **suitable** 合适的 **one** 一 **for** 为了 **deciding** 决定 **the** 这 **question** 问题 **with** 和 **certainty** 肯定 **.** .

这是最适合确定该问题的解决方案。

[ðə; ði] [sək'ses] [ʌv; əv] [ðɪs] [ɪk'sperɪmənt] [mʌst; məst] , [aɪ] [θɪŋk] , [liːd] [tuː; tə][ðə; ði][ə'dɑːpʃ(ə)n][ʌv; əv]
The 这 **success** 成功 **of** 的 **this** 这 **experiment** 实验 **must** 必须 **,** , **I** 我 **think** 思考 **,** , **lead** 带领 **to** 到 **the** 这 **adoption** 采用 **of** 的
[ðə; ði][haɪ'pɑːθəsɪs][ʌv; əv] [freɪ'nel] ,
the 这 **hypothesis** 假设 **of** 的 **Fresnel** 菲涅尔 **,** ,

我认为，这项实验的成功必然会导致菲涅耳假说的被接受。

[ɔːr][æt; ət] [liːst] [tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [lɔː] [dɪ'skʌvərd] [baɪ][hɪm; ɪm] ,
or 或者 **at** 在 **least** 至少 **to** 到 **that** 那 **of** 的 **the** 这 **law** 法律 **discovered** 发现 **by** 经过 **him** 他 **,** ,

或者至少是符合他所发现的规律。

[wɪtʃ] [ɪks'presɪz] [ðə; ði] [rɪ'leɪʃn] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ʌv; əv][və'lɑːsəti][ænd; ənd][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n]
which 哪个 **expresses** 表达 **the** 这 **relation** 关系 **between** 之间 **the** 这 **change** 改变 **of** 的 **velocity** 速度 **and** 和 **the** 这 **motion** 运动
[ʌv; əv][ðə; ði]['bɑːdi] ;
of 的 **the** 这 **body** 身体 **;** ;

它表达了速度变化与物体运动之间的关系；

[fɔːr; fər] [ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði][fækt][ʌv; əv] [ðɪs] [lɔː] ['biːɪŋ] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] [truː] ['kɑːnstəˌtuːts][ə; eɪ] [strɔːŋ]
for 为了 **although** 虽然 **the** 这 **fact** 事实 **of** 的 **this** 这 **law** 法律 **being** 存在 **found** 成立 **to** 到 **be** 是 **true** 真的 **constitutes** 构成 **a** 一个 **strong** 强的
['ɑːrgjumənt][ɪn] ['feɪvər] [ʌv; əv][ðə; ði][haɪ'pɑːθəsɪs][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [mɪr] ['kɑːnsɪkwens] ,
argument 争论 **in** 在 **favour** 偏爱 **of** 的 **the** 这 **hypothesis** 假设 **of** 的 **which** 哪个 **it** 它 **is** 是 **a** 一个 **mere** 仅仅 **consequence** 结果 **,** ,

因为尽管这条定律被证实为真这一事实本身就构成了一个强有力的论据，支持了它仅仅是其推论的假设，

[jet] [tuː; tə] ['meni] [ðə; ði] [kən'sepʃ(ə)n] [ʌv; əv] [freɪ'nel] [wɪl] ['daʊtləs] [stɪl] [ə'pɪr] [bəuθ] [ɪk'strɔːrdəneri]
yet 然而 **to** 到 **many** 许多 **the** 这 **conception** 概念 **of** 的 **Fresnel** 菲涅尔 **will** 将要 **doubtless** 毫无疑问 **still** 仍然 **appear** 出现 **both** 两个都 **extraordinary** 非凡的
[ænd; ənd] ,
and 和 **,** ,

然而，对许多人来说，菲涅尔的构想无疑仍然会显得既非凡又.....

[ɪn][sʌm; səm][rɪ'spɛkts, riː'spɛkts, rə'spɛks, riː'spɛks] , [ɪm'prɑːbəbl] ;
in 在 **some** 一些 **respects** 尊重 **,** , **improbable** 不太可能 **;** ;

在某些方面，不太可能；

[ænd; ənd] [bɪ'fɔ:r] [ˌaɪ 'ti:][kæn; kən][bi:; bi] [ək'septɪd] [æz; əz][ðə; ði] [ɪk'spreʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði]['ri:əl] [steɪt]
and **before** **it** **can** **be** **accepted** **as** **the** **expression** **of** **the** **real** **state**
和 前 它 能 是 公认 作为 这 表达 的 这 真实的 状态
[ʌv; əv] [θɪŋz] ,
of **things** **,**
的 事物 ,

并且，在它被接受为真实情况的表达之前，

[ə'dɪʃən(ə)l] [pru:fs] [wɪl] [bi:; bi] [di'mɑ:ndid] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['fɪzɪsɪst] ,
additional **proofs** **will** **be** **demanded** **from** **the** **physicist** **,**
额外的 证明 将要 是 要求 从 这 物理学家 ,

我们将要求这位物理学家提供更多证据。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ə; eɪ] ['θɜ:roʊ] [ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['sʌbdʒekt][frʌm; frəm][ðə; ði]
as **well** **as** **a** **thorough** **examination** **of** **the** **subject** **from** **the**
作为 出色地 作为 一个 彻底 考试 的 这 主题 从 这
[ˌmæθəmə'tɪʃn] . [[wʌn]]
mathematician **.** **[** **1** **]**
数学家 . [1]

以及数学家对该主题的深入研究。[1]

[trænz'leɪtəd, træn'sleɪtɪd][frʌm; frəm][ðə; ði]['ænˌæli:z][di:] ['tʃɪmi] [et][di:] [fɪ'zi:k] [fɔ:r; fər] [dɪ'sembər] -
Translated **from** **the** **Annales** **de** **Chimie** **et** **de** **Physique** **for** **December** **1859**
翻译 从 这 年鉴 德 奇米 等 德 体质 为了 十二月 -
.
:
.

译自 1859 年 12 月的《Annales de Chimie et de Physique》。

[ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['memwɑ:r][wʌz; wəz] [prɪ'zentɪd] [tu:; tə][ðə; ði][pə'rizjən] [ə'kædəmi] [ʌv; əv]
The **original** **memoir** **was** **presented** **to** **the** **Parisian** **Academy** **of**
这 原来的 回忆录 曾是 呈现 到 这 巴黎人 学院 的
['saɪənsəz, 'saɪənsɪz] , [sept] . - , - ;
Sciences **,** **Sept** **.** **29** **,** **1851** **;**
科学 , 九月 . - , - ;

原版回忆录于 1851 年 9 月 29 日提交给巴黎科学院；

[ænd; ənd][ə; eɪ][trænz'leɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [bri:f] ['æbstrækt] ['pʌblɪʃt] [ɪn][ðə; ði] [kɑ̃:t] [rɔŋ'dju:]
and **a** **translation** **of** **the** **brief** **abstract** **published** **in** **the** **Comptes** **Rendus**
和 一个 翻译 的 这 简短的 抽象的 已发布 在 这 账户 雷杜斯
[wʌz; wəz]['gɪv(ə)n][ɪn][ðə; ði] [fɪl] . [mæg] .
was **given** **in** **the** **Phil** **.** **Mag** **.**
曾是 给定 在 这 菲尔 . 磁力 .

在《Comptes Rendus》上发表的简短摘要的译文已发表在《Phil. Mag.》上。

[fɔ:r; fər] [dɪ'sembər] - , [pi:] . - . [[ˌtu:'tu:]]
for **December** **1851** **,** **p** **.** **568** **.** **[** **2** **]**
为了 十二月 - , p . - . [2]

1851 年 12 月，第 568 页。[2]

[i:tʃ] [slɪt][wʌz; wəz][ə; eɪ]['rektæŋg(ə)l] , [ænd; ənd][ɪts] ['sɜ:rfɪs] [wʌz; wəz]['i:kwəl][tu:; tə][wʌn] - [fɪfθ] [ðæt]
Each **slit** **was** **a** **rectangle** **,** **and** **its** **surface** **was** **equal** **to** **one** **-** **fifth** **that**
每个 缝隙 曾是 一个 长方形 , 和 它是 表面 曾是 平等的 到 一 - 第五 那
[ʌv; əv][ðə; ði] [tu:b] .
of **the** **tube** **.**
的 这 管子 .

每个狭缝都是一个矩形，其表面积等于管子表面积的五分之一。

['ʃɔ:rtli] [bɪ'fɔ:r] [ðə; ði][ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [ə'bʌv] ['ɪntrəstɪŋ] ['memwɑ:r][ɪn][ðə; ði]['æn,æli:z][di:]

Shortly	**before**	**the**	**publication**	**of**	**the**	**above**	**interesting**	**memoir**	**in**	**the**	**Annales**	**de**
不久	前	这	发布	的	这	多于	有趣的	回忆录	在	这	年鉴	德

['tʃɪmi] ,

Chimie	**,**
奇米	,

在上述有趣的回忆录发表于《化学年鉴》之前不久，

[em] . [fɪ'zoʊ] [prɪ'zentɪd] [tu:; tə][ðə; ði] [ə'kædəmi] [ə; eɪ]['sekənd]['memwɑ:r] ,

M	**.**	**Fizeau**	**presented**	**to**	**the**	**Academy**	**a**	**second**	**memoir**	**,**
M	.	菲佐	呈现	到	这	学院	一个	第二	回忆录	,

菲佐先生向学院提交了第二部回忆录，

[kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv][hɪz; ɪz][ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɑ:n][ðə; ði]

containing	**the**	**results**	**of**	**his**	**experiments**	**on**	**the**
包含	这	结果	的	他的	实验	在	这

[ɪ'fekt] [ʌv; əv][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ][træns'pærənt]['sɑ:lɪd]['bɑ:di] ,

effect	**of**	**the**	**motion**	**of**	**a**	**transparent**	**solid**	**body**	**,**
影响	的	这	运动	的	一个	透明的	坚硬的	身体	,

其中包含了他关于透明固体运动效应的实验结果，

[sʌtʃ] [æz; əz] [glæs] , [ə'pɑ:n][ðə; ði][və'lɑ:səti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['trævəst] [baɪ] [laɪt] .

such	**as**	**glass**	**,**	**upon**	**the**	**velocity**	**with**	**which**	**it**	**is**	**traversed**	**by**	**light**	**.**
这样的	作为	玻璃	,	之上	这	速度	和	哪个	它	是	穿越	经过	光	.

例如玻璃，其吸收速度取决于光穿过它的速度。

[ðə; ði] [kɑ̃:t] [rɔŋ'dju:] [ʌv; əv][noʊ'vembər] 14th , - , [kən'teɪnz] [ə; eɪ] [bri:f] ['ekstrækt; ɪk'strækt]

The	**Comptes**	**Rendus**	**of**	**November**	**14th**	**,**	**1859**	**,**	**contains**	**a**	**brief**	**extract**
这	账户	雷杜斯	的	十一月	14th	,	-	,	包含	一个	简短的	提炼

[frʌm; frəm] [ðɪs] ['memwɑ:r] ;

from	**this**	**memoir**	**;**
从	这	回忆录	;

1859 年 11 月 14 日的《Comptes Rendus》刊载了这篇回忆录的简短摘录；

[ænd; ənd][frʌm; frəm][ˌaɪ 'ti:][wi:; wi] ['gæðər] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv][hɪz; ɪz]

and	**from**	**it**	**we**	**gather**	**the**	**principal**	**results**	**of**	**his**
和	从	它	我们	收集	这	主要的	结果	的	他的

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments] ,

experiments	**,**
实验	,

我们从中总结出他实验的主要结果。

[ænd; ənd][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz][ə'pɑ:n] [wɪtʃ] [ðə; ði] [seɪm] [wɜ:r; wər] [beɪst] .

and	**the**	**principles**	**upon**	**which**	**the**	**same**	**were**	**based**	**.**
和	这	原则	之上	哪个	这	相同的	是	基于	.

以及其所依据的原则。

[ðə; ði] ['meθəd] [ʌv; əv] [ɪk'sperɪmənt] [wɪtʃ] [wʌz; wəz] [ɪm'plɔɪd] [ɪn][ðə; ði] ['fɔ:rgoʊɪŋ] [rɪ'sɜ:rtʃɪz] [ɑ:n] [er]

The	**method**	**of**	**experiment**	**which**	**was**	**employed**	**in**	**the**	**foregoing**	**researches**	**on**	**air**
这	方法	的	实验	哪个	曾是	受雇	在	这	前文	研究	在	空气

[ænd; ənd]['wɔ:tər] ['bi:ɪŋ] [noʊ][lɔ:ŋgər]['æplɪkəb(ə)l] ,

and	**water**	**being**	**no**	**longer**	**applicable**	**,**
和	水	存在	不	更长	适用的	,

由于之前对空气和水的研究中所采用的实验方法已不再适用，

['ri:kɔ:rs] [wʌz; wəz][hæd; həd][tu:; tə][ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] ['prɑ:pərti][ʌv; əv] [laɪt] [ɪ'stæblɪʃt] [baɪ][ðə; ði]

recourse	**was**	**had**	**to**	**the**	**following**	**property**	**of**	**light**	**established**	**by**	**the**
追索权	曾是	有	到	这	下列的	财产	的	光	已确立的	经过	这

[rɪ'sɜ:rtʃɪz] [ʌv; əv]['meiləs] ,

researches	**of**	**Malus**	**,**
研究	的	苹果	,

人们援引了马鲁斯的研究中确定的以下光的特性：

['baɪət] , [ænd; ənd] ['bruːstər] .

Biot	,	**and**	**Brewster**	.
生物	,	和	布鲁斯特	.

比奥特和布鲁斯特。

[wen] [ə; eɪ] [reɪ] [ʌv; əv] ['pəuləraizd] [laɪt] ['trævəsiz] [ə; eɪ] [pleɪt] [ʌv; əv] [glæs] , [ɪn'klaɪnd] [tɔːrdz] [ɪts]

When	**a**	**ray**	**of**	**polarized**	**light**	**traverses**	**a**	**plate**	**of**	**glass**	,	**inclined**	**towards**	**its**
什么时候	一个	射线	的	偏振	光	横穿	一个	盘子	的	玻璃	,	倾斜	向	它是

[də'rekʃn; daɪ'rekʃn] ,

direction	,
方向	,

当一束偏振光穿过一块与其方向倾斜的玻璃板时，

[ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv] [ˌpoʊlərə'zeɪʃn] [ʌv; əv] [ðə; ði] [trænz'mɪtɪd] [reɪ] [ɪz] [ɪn] ['dʒen(ə)rəl] [ɪn'klaɪnd] [tɔːrdz] [ðæt]

the	**plane**	**of**	**polarization**	**of**	**the**	**transmitted**	**ray**	**is**	**in**	**general**	**inclined**	**towards**	**that**
这	飞机	的	极化	的	这	传输	射线	是	在	一般的	倾斜	向	那

[ʌv; əv] [ðə; ði] ['ɪnsɪdənt] [reɪ] .

of	**the**	**incident**	**ray**	.
的	这	事件	射线	.

透射光线的偏振面通常与入射光线的偏振面倾斜。

[ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [roʊ'teɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv] [ˌpoʊlərə'zeɪʃn] [wɪtʃ] [ɪz] [ðʌs]

The	**magnitude**	**of**	**the**	**rotation**	**of**	**the**	**plane**	**of**	**polarization**	**which**	**is**	**thus**
这	震级	的	这	旋转	的	这	飞机	的	极化	哪个	是	因此

[kɔːzd] [baɪ] [ðə; ði] [tuː] [rɪ'frækʃ(ə)n] [æt; ət] [ðə; ði] [tuː] ['sɜːfəsəz, 'sɜːfəsɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pleɪt] [ʌv; əv] [glæs]

caused	**by**	**the**	**two**	**refractions**	**at**	**the**	**two**	**surfaces**	**of**	**the**	**plate**	**of**	**glass**
导致	经过	这	二	折射	在	这	二	表面	的	这	盘子	的	玻璃

[dɪ'pendz] ,

depends	,
取决于	,

玻璃板两表面两次折射引起的偏振面旋转幅度取决于：

[fɜːrst] , [ə'pɑːn] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [ʌv; əv] ['ɪnsɪdəns] ; ['sekəndli] ,

first	,	**upon**	**the**	**angle**	**of**	**incidence**	;	**secondly**	,
第一的	,	之上	这	角度	的	发生率	;	第二	,

首先，取决于入射角；其次，

[ə'pɑːn] [ðə; ði] ['æzɪməθ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] [pleɪn] [ʌv; əv] [ˌpoʊlərə'zeɪʃn] [wɪð; wɪθ] ['refrəns] [tuː; tə]

upon	**the**	**azimuth**	**of**	**the**	**primitive**	**plane**	**of**	**polarization**	**with**	**reference**	**to**
之上	这	方位角	的	这	原始	飞机	的	极化	和	参考	到

[ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv] ['ɪnsɪdəns] ;

the	**plane**	**of**	**incidence**	;
这	飞机	的	发生率	;

以原始偏振面相对于入射面的方位角为基准；

[ænd; ənd] ['θɜːrdli] , [ə'pɑːn] [ðə; ði] ['ɪndeks] [ʌv; əv] [rɪ'frækʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [glæs] ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði] [pleɪt] .

and	**thirdly**	,	**upon**	**the**	**index**	**of**	**refraction**	**of**	**the**	**glass**	**forming**	**the**	**plate**	.
和	第三	,	之上	这	指数	的	折射	的	这	玻璃	成型	这	盘子	.

第三，取决于构成平板的玻璃的折射率。

[ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [ʌv; əv] ['ɪnsɪdəns] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['æzɪməθ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] [pleɪn] [ʌv; əv]

The	**angle**	**of**	**incidence**	**and**	**the**	**azimuth**	**of**	**the**	**primitive**	**plane**	**of**
这	角度	的	发生率	和	这	方位角	的	这	原始	飞机	的

[ˌpoʊlərə'zeɪʃn] [rɪ'meɪnɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] ,

polarization	**remaining**	**the**	**same**	,
极化	其余的	这	相同的	,

入射角和原极化面的方位角保持不变，

[ðə; ði][roʊˈteɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðɪs] [pleɪn] [ɪnˈkriːsɪz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['ɪndeks][ʌv; əv][rɪˈfrækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]

the	rotation	of	this	plane	increases	with	the	index	of	refraction	of	the
这	旋转	的	这	飞机	增加	和	这	指数	的	折射	的	这

[glæs] [pleɪt] .

glass	plate	.
玻璃	盘子	.

该平面的旋转角度随玻璃板折射率的增大而增大。

[naʊ] [sɪns] [ðɪs] ['ɪndeks][ɪz] [ˌɪnˈvɜːrsli] [prəˈpɔːrʃən(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði][vəˈlɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [weɪvz] [ʌv; əv]

Now	since	this	index	is	inversely	proportional	to	the	velocity	with	which	waves	of
现在	自从	这	指数	是	反之亦然	比例	到	这	速度	和	哪个	波浪	的

[laɪt] [ɑːr; ər] ['prɔpəgeitid] [θruː] [ðə; ði] [glæs] ,

light	are	propagated	through	the	glass	,
光	是	传播	通过	这	玻璃	,

由于该指数与光波在玻璃中传播的速度成反比，

[ˌaɪ 'tiː] ['fɑːloʊz] [ðæt] [ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv][ðə; ði][roʊˈteɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv][ˌpoʊlərəˈzeɪʃn]

it	follows	that	the	magnitude	of	the	rotation	of	the	plane	of	polarization
它	跟随	那	这	震级	的	这	旋转	的	这	飞机	的	极化

[ɪnˈkriːsɪz] [wen] [ðə; ði][vəˈlɑːsəti][wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [laɪt] ['trævəsiz] [ðə; ði] [glæs] [pleɪt] [diˈminiʃiz] .

increases	when	the	velocity	with	which	light	traverses	the	glass	plate	diminishes	.
增加	什么时候	这	速度	和	哪个	光	横穿	这	玻璃	盘子	减少	.

由此可知，当光穿过玻璃板的速度减小时，偏振面的旋转幅度就会增大。

[ðə; ði][dɪˌtɜːrmɪˈneɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['eni] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [ðɪs] [vəˈlɑːsəti][ɪz] , ['ðerfɔːr] ,

The	determination	of	any	change	in	this	velocity	is	,	therefore	,
这	决心	的	任何	改变	在	这	速度	是	,	所以	,

因此，确定该速度的任何变化是：

[rɪˈdjʊst] [tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌkɔːrəˈspɑːndɪŋ] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði][roʊˈteɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪn]

reduced	to	that	of	the	corresponding	change	in	the	rotation	of	the	plane
减少	到	那	的	这	相应的	改变	在	这	旋转	的	这	飞机

[ʌv; əv] [ˌpoʊlərəˈzeɪʃn] .

of	polarization	.
的	极化	.

简化为偏振面旋转的相应变化。

[ɪn][ðə; ði][fɜːrst] [pleɪs] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [diːmd] ['nesəseri] [tuː; tə] [dɪˈtɜːrmɪn] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði]

In	the	first	place	it	was	deemed	necessary	to	determine	the	change	in	the
在	这	第一的	地方	它	曾是	被认为	必要的	到	决定	这	改变	在	这

[roʊˈteɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] ['eni]['gɪv(ə)n] [ɪnˈkriːs] [ɔːr] [dɪˈkriːs] [ʌv; əv][ðə; ði]['ɪndeks][ʌv; əv][rɪˈfrækʃ(ə)n][kʊd; kəd]

rotation	which	any	given	increase	or	decrease	of	the	index	of	refraction	could
旋转	哪个	任何	给定	增加	或者	减少	的	这	指数	的	折射	可以

[prəˈduːs] .

produce	.
生产	.

首先，有必要确定折射率的任何给定增加或减少所能引起的旋转变化。

[baɪ][dəˈrekt][ænd; ənd] [kəmˈpærətɪv] ['meʒərmənts] [ʌv; əv] [ðiːz] ['ɪndɪsiːz][ænd; ənd] [rəʊˈteɪʃnz] ,

By	direct	and	comparative	measurements	of	these	indices	and	rotations	,
经过	直接的	和	比较	测量	的	这些	指数	和	旋转	,

通过对这些指数和旋转进行直接和比较测量，

[ɪn][ðə; ði]['keɪsɪz][ʌv; əv][flɪnt][ænd; ənd]['ɔːrd(ə)neri][glæs] ,

in	the	cases	of	flint	and	ordinary	glass	,
在	这	案例	的	燧石	和	普通的	玻璃	,

以燧石和普通玻璃为例，

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [wen] [ðə; ði]['ɪndeks][wʌz; wəz] [ɪnˈkriːst] [baɪ][ə; eɪ] [smɔːl] ['frækʃ(ə)n] ,

it	was	found	that	when	the	index	was	increased	by	a	small	fraction	,
它	曾是	成立	那	什么时候	这	指数	曾是	增加	经过	一个	小的	分数	,

研究发现，当该指数略微增加时，

[ðə; ði][roʊˈteɪʃ(ə)n] [ɪnˈkriːst] [baɪ][ə; eɪ]['frækʃ(ə)n] [taɪmz] ['greɪtər] [ðæn; ðən][ðə; ði][fɜːrst] .

the	rotation	increased	by	a	fraction	times	greater	than	the	first	.
这	旋转	增加	经过	一个	分数	时代	更大的	比	这	第一的	.

旋转角度比第一次旋转角度大了几倍。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [nekst][ɜˈaɪzɪz] [wʌt] [tʃeɪndʒ] , [əˈkɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][haɪˈpɑːθəsɪs][ʌv; əv] [freɪˈnel] ,

The	question	next	arises	what	change	,	according	to	the	hypothesis	of	Fresnel	,
这	问题	下一个	出现	什么	改变	,	根据	到	这	假设	的	菲涅尔	,

接下来的问题是，根据菲涅尔的假设，会发生怎样的变化?

[ɔːt] [tuː; tə][biː; bi] [prəˈduːst] [ɪn][ðə; ði][vəˈlɑːsəti][ʌv; əv] [laɪt] [wen] [ˌaɪ ˈtiː] ['trævəsiz] [glæs] [ɪn][ə; eɪ]

ought	to	be	produced	in	the	velocity	of	light	when	it	traverses	glass	in	a
应该	到	是	生产	在	这	速度	的	光	什么时候	它	横穿	玻璃	在	一个

[steɪt] [ʌv; əv]['moʊʃ(ə)n] ?

state	of	motion	?
状态	的	运动	?

当粒子以运动状态穿过玻璃时，其产生速度应该与光速相同吗?

[ðə; ði] ['ænsər] [ɪz] [beɪst] [əˈpɑːn][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['deɪtə] .

The	answer	is	based	upon	the	following	data	.
这	回答	是	基于	之上	这	下列的	数据	.

答案基于以下数据。

[ðə; ði] ['gretɪst] [vəˈlɑːsəti][æt; ət]['aʊər; ɑːr] [kəˈmænd] [ɪz] [ʌnˈkwestʃənəbli] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] [ɪn][ɪts]

The	greatest	velocity	at	our	command	is	unquestionably	that	of	the	earth	in	its
这	最	速度	在	我们的	命令	是	毫无疑问	那	的	这	地球	在	它是

['ɔːrbɪt] .

orbit	.
轨道	.

毫无疑问，我们所能掌控的最大速度是地球在其轨道上的速度。

[æt; ət] [nuːn] , ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['pɪriəd] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sɒlstɪsɪz] , [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] ,

At	noon	,	during	the	period	of	the	solstices	,	for	instance	,
在	中午	,	期间	这	时期	的	这	至日	,	为了	实例	,

例如，在冬至和夏至期间的正午，

[ðə; ði][dəˈrekʃn; daɪˈrekʃn][ʌv; əv] [ðɪs] ['moʊʃ(ə)n][ɪz][ˌhɔːrɪˈzɑːnt(ə)l][ænd; ənd][frʌm; frəm] [iːst] [tuː; tə][west] ;

the	direction	of	this	motion	is	horizontal	and	from	east	to	west	;
这	方向	的	这	运动	是	水平的	和	从	东方	到	西方	;

该运动方向为水平方向，由东向西;

[frʌm; frəm] [ðɪs] [ˌaɪ ˈtiː] ['fɑːloʊz] [ðæt] [wen] [ə; eɪ] [pleɪt] [ʌv; əv] [glæs] [rəˈsiːvz, rɪˈsiːvz, riːˈsiːvz][ə; eɪ] [reɪ] [ʌv; əv]

from	this	it	follows	that	when	a	plate	of	glass	receives	a	ray	of
从	这	它	跟随	那	什么时候	一个	盘子	的	玻璃	接收	一个	射线	的

[laɪt] ['kʌmɪŋ] [frʌm; frəm][ðə; ði][west] ,

light	coming	from	the	west	,
光	未来	从	这	西方	,

由此可知，当一块玻璃板接收到来自西方的光线时，

[ˌaɪ ˈtiː] [ɔːt] [tuː; tə][biː; bi] [kənˈsɪdərd] [æz; əz] ['riːəli] ['muːvɪŋ] [tuː; tə] [miːt] [ðə; ði] [reɪ] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]

it	ought	to	be	considered	as	really	moving	to	meet	the	ray	with	the
它	应该	到	是	经过考虑的	作为	真的	移动	到	见面	这	射线	和	这

[ɪˈmens] [vəˈlɑːsəti][ʌv; əv] .

immense	velocity	of	.
巨大	速度	的	.

应该认为，以如此巨大的速度迎击射线，确实是一件非常令人兴奋的事情。

[wen] , [ɑːn][ðə; ði]['kɑːntreri] , [ðə; ði]['ɪnsɪdənt] [reɪ] [kʌmz] [frʌm; frəm][ðə; ði][kæst] ,

When	,	on	the	contrary	,	the	incident	ray	comes	from	the	cast	,
什么时候	,	在	这	相反	,	这	事件	射线	来	从	这	投掷	,

相反，当入射光线来自铸件时，

[ðə; ði] [glæs] [pleɪt] [mʌst; məst][biː; bi] [kən'sɪdərd] [æz; əz] ['muːvɪŋ] [wɪð; wɪθ] [ðɪs] [və'lɑːsəti][ɪn][ðə; ði] [seɪm]

the	glass	plate	must	be	considered	as	moving	with	this	velocity	in	the	same
这	玻璃	盘子	必须	是	经过考虑的	作为	移动	和	这	速度	在	这	相同的

[də'rekʃn; daɪ'rekʃn][æz; əz] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌprɑːpə'geɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] [weɪvz] [ʌv; əv] [laɪt] ,

direction	as	that	of	the	propagation	of	the	waves	of	light	,
方向	作为	那	的	这	传播	的	这	波浪	的	光	,

必须将玻璃板视为以该速度沿与光波传播方向相同的方向运动。

[baɪ] [wɪtʃ] ['lætər] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn] [ri'æləti] [ˌəuvə'teikən] .

by	which	latter	it	is	in	reality	overtaken	.
经过	哪个	后者	它	是	在	现实	被超越	.

实际上，它是被后者超越的。

[naʊ] , [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['θiːəri] [ʌv; əv] [freɪ'nel] ,

Now	,	according	to	the	theory	of	Fresnel	,
现在	,	根据	到	这	理论	的	菲涅尔	,

现在，根据菲涅耳的理论，

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [vi'lɔsitiz] [ʌv; əv][ðə; ði] [laɪt] [ɪn] [ðiːz] [tuː] [ɪk'striːm] ['keɪsɪz] [wʊd]

the	difference	between	the	velocities	of	the	light	in	these	two	extreme	cases	would
这	不同之处	之间	这	速度	的	这	光	在	这些	二	极端	案例	会

[biː; bi] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [prə'duːs] [ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði][roʊ'teɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv]

be	sufficient	to	produce	a	change	in	the	rotation	of	the	plane	of
是	充足的	到	生产	一个	改变	在	这	旋转	的	这	飞机	的

[ˌpoʊlərə'zeɪʃn] ['iːkwəl][tuː; tə][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] ['mægnɪtuːd] [ʌv; əv] [ðæt] [roʊ'teɪʃ(ə)n] .

polarization	equal	to	part	of	the	magnitude	of	that	rotation	.
极化	平等的	到	部分	的	这	震级	的	那	旋转	.

这两种极端情况下光速的差异足以引起偏振面旋转的变化，其变化量等于该旋转幅度的一部分。

[ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə][test] [ðɪs] [rɪ'zʌlt] [baɪ][ɪk'sperɪmənt] ,

In	order	to	test	this	result	by	experiment	,
在	命令	到	测试	这	结果	经过	实验	,

为了通过实验验证这一结果，

[ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [glæs] [pleɪts] [wɜːr; wər] [ˌɪntər'poʊzd] [ɪn][ðə; ði] [pæθ] [ʌv; əv][ə; eɪ]['pəuləraizd] [biːm]

a	series	of	glass	plates	were	interposed	in	the	path	of	a	polarized	beam
一个	系列	的	玻璃	盘子	是	插入	在	这	小路	的	一个	偏振	光束

[ʌv; əv] ['pærəlel] ['reɪz] [ʌv; əv] [laɪt] .

of	parallel	rays	of	light	.
的	平行线	射线	的	光	.

在偏振平行光束的路径上插入一系列玻璃板。

[ðə; ði] ['prɪmətɪv] [pleɪn] [ʌv; əv] [ˌpoʊlərə'zeɪʃn] [wʌz; wəz] [dɪ'tɜːrmɪnd] [baɪ][ə; eɪ][dɪ'vaɪdɪd]['sɜːrk(ə)l] ,

The	primitive	plane	of	polarization	was	determined	by	a	divided	circle	,
这	原始	飞机	的	极化	曾是	决定	经过	一个	分割	圆圈	,

偏振原平面由一个分圆确定。

[ænd; ənd][ðə; ði][roʊ'teɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ðɪs] [pleɪn] [ˌʌndər'went] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪts]

and	the	rotation	which	this	plane	underwent	by	the	action	of	the	plates
和	这	旋转	哪个	这	飞机	经历了	经过	这	行动	的	这	盘子

[wʌz; wəz] ['meʒərd] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ə; eɪ]['sekənd]['grædʒueɪtɪd]['sɜːrk(ə)l] [fɪkst] [tuː; tə][ə; eɪ] [kən'viːniənt]

was	measured	by	means	of	a	second	graduated	circle	fixed	to	a	convenient
曾是	测量	经过	方法	的	一个	第二	毕业	圆圈	固定的	到	一个	方便的

['ænəlaɪzər] .

analyser	.
分析器	.

利用固定在合适的分析器上的第二个刻度圆来测量该平面在平板作用下发生的旋转。

[ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] [kʊd; kəd] , [mɔːr'oʊvər] ,

The	instrument	could	,	moreover	,
这	乐器	可以	,	而且	,

此外，该仪器还可以

[biː; bi] [fɪkst] [ɪn] ['eni] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn] [soʊ] [æz; əz] [tuː; tə] ['stʌdi] [ðə; ði] ['ɪnfluəns] [ʌv; əv] [ɔːl] [tə'restriəl]

be	fixed	in	any	direction	so	as	to	study	the	influence	of	all	terrestrial
是	固定的	在	任何	方向	所以	作为	到	学习	这	影响	的	全部	陆地

['məuʃənz] [ə'pɑːn] [ðə; ði] .

motions	upon	the	phænomena	.
运动	之上	这	现象	.

固定在任何方向上，以便研究所有地球运动对现象的影响。

[ɪn] ['ɔːrdər] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] [tuː] ['nesəseri] [ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [kən'viːniəntli] [ænd; ənd] ['ræpɪdli] ,

In	order	to	make	the	two	necessary	observations	conveniently	and	rapidly	,
在	命令	到	制作	这	二	必要的	观察	方便	和	快速	,

为了方便快捷地进行这两项必要的观察，

[tuː] ['mɪrɝz] [wɜːr; wər] ['priːviəsli] [fɪkst] [ɑːn] [ðə; ði] [iːst] [ænd; ənd] [ɑːn] [ðə; ði] [west] [ʌv; əv] [ðə; ði]

two	mirrors	were	previously	fixed	on	the	east	and	on	the	west	of	the
二	镜子	是	之前	固定的	在	这	东方	和	在	这	西方	的	这

['ɪnstrəmənt] ,

instrument	,
乐器	,

仪器的东侧和西侧先前分别固定了两面镜子。

[ænd; ənd] [ə'pɑːn] [iːtʃ] , ['ɔːltərnətli] , [ə; eɪ] [biːm] [ʌv; əv] ['soʊlər] [laɪt] [wʌz; wəz] [θroʊn] [baɪ] [miːnz]

and	upon	each	,	alternately	,	a	beam	of	solar	light	was	thrown	by	means
和	之上	每个	,	交替	,	一个	光束	的	太阳的	光	曾是	抛掷	经过	方法

[ʌv; əv] [ə; eɪ] ['hiːlɪəˌstæt] ,

of	a	heliostat	,
的	一个	日照仪	,

然后，通过定日镜，交替地向每个物体投射一束太阳光。

[ænd; ənd] [ðens] [rɪ'flektɪd] [tɔːrdz] [ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] .

and	thence	reflected	towards	the	instrument	.
和	因此	反映	向	这	乐器	.

然后反射到乐器上。

[ðə; ði] ['gretɪst] ['dɪfəkəltɪz] [wɜːr; wər] [ɪn'kaʊntər] [ɪn] [ðə; ði] [æ'niːliŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [glæs] [pleɪts]

The	greatest	difficulties	were	encountered	in	the	annealing	of	the	glass	plates
这	最	困难	是	遭遇	在	这	退火	的	这	玻璃	盘子

[ʌv; əv] [ðə; ði] ['sɪriːz] ;

of	the	series	;
的	这	系列	;

该系列玻璃板的退火处理过程中遇到了最大的困难；

[ænd; ənd] [æz; əz] ['pɜːrfɪktli] [ˌhoʊmə'dʒiːniəs] [pleɪts] [kʊd; kəd] [nɑːt] [biː; bi] [əb'teɪnd] , [ˌaɪ 'tiː] [wʌz; wəz]

and	as	perfectly	homogeneous	plates	could	not	be	obtained	,	it	was
和	作为	完美	均质	盘子	可以	不是	是	获得	,	它	曾是

['nesəseri] [tuː; tə] [ɪm'plɔɪ] ['veriəs] ['kɑːmpenseɪtɪŋ] [ɪk'spiːdiːənts] ,

necessary	to	employ	various	compensating	expedients	,
必要的	到	采用	各种各样的	补偿	权宜之计	,

由于无法获得完全均匀的板材，因此必须采取各种补偿措施。

[ɔːl] [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [dɪ'skraɪbd] [ɪn] [ðə; ði] ['memwɑːr] [ɪt'self] .

all	which	will	be	found	described	in	the	memoir	itself	.
全部	哪个	将要	是	成立	描述	在	这	回忆录	本身	.

所有这些内容都将在回忆录本身中找到描述。

[ðə; ði] [kən'klʊʒənz] [tuː; tə] [wɪtʃ] [em] . [fɪ'zoʊ] [wʌz; wəz] [led] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [mɔːr] [ðæn; ðən]

The	conclusions	to	which	M	.	Fizeau	was	led	by	means	of	more	than
这	结论	到	哪个	M	.	菲佐	曾是	引领	经过	方法	的	更多的	比

[ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] [ɑːr; ər] [ðʌs] ['steɪtɪd] : — [wʌn] .

observations	are	thus	stated	:	—	1	.
观察	是	因此	声明	:	—	1	.

菲佐先生通过观察得出的结论如下：—1.

[ðə; ði][roʊˈteɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv][ˌpoʊlərəˈzeɪʃn] [prəˈduːst] [baɪ][ə; eɪ] [ˈsɪriːz] [ʌv; əv][ɪnˈklaɪnd]

The	rotation	of	the	plane	of	polarization	produced	by	a	series	of	inclined
这	旋转	的	这	飞机	的	极化	生产	经过	一个	系列	的	倾斜

[glæs] [pleɪts] [ɪz][ˈɔːlweɪz] [ˈgreɪtər] [wen] [ðə; ði] [laɪt] [wɪtʃ] [ˈtrævəsiz] [ðem; ðəm] [kʌmz] [frʌm; frəm]

glass	plates	is	always	greater	when	the	light	which	traverses	them	comes	from
玻璃	盘子	是	总是	更大的	什么时候	这	光	哪个	横穿	他们	来	从

[ðə; ði][west][ðæn; ðən] [wen] [ˌaɪ ˈtiː] [kʌmz] [frʌm; frəm][ðə; ði] [iːst] ;

the	west	than	when	it	comes	from	the	east	;
这	西方	比	什么时候	它	来	从	这	东方	;

由一系列倾斜玻璃板产生的偏振面的旋转，当光线从西面穿过时，其旋转角度总是比从东面穿过时更大；

[ðə; ði][ˌɑːbzərˈveɪʃ(ə)n] [ˈbiːɪŋ] [meɪd] [əˈbaʊt] [nuːn] . [ˌtuːˈtuː] .

the	observation	being	made	about	noon	.	2	.
这	观察	存在	制成	关于	中午	.	2	.

观测时间大约在中午。2.

[ðɪs] [ɪkˈses] [ʌv; əv][roʊˈteɪʃ(ə)n][ɪz] [dɪˈsaɪdɪdli] [æt; ət][ə; eɪ][ˈmæksɪməm][æt; ət][ɔːr][əˈbaʊt] [nuːn] [ˈdʊrɪŋ]

This	excess	of	rotation	is	decidedly	at	a	maximum	at	or	about	noon	during
这	过量的	的	旋转	是	绝对地	在	一个	最大限度	在	或者	关于	中午	期间

[ðə; ði] [ˈsɒlstɪsɪz] .

the	solstices	.
这	至日	.

这种过度旋转在冬至和夏至的中午前后达到最大值。

[bɪˈfɔːr] [ænd; ənd][ˈæftər] [ðɪs] [ˈaʊər][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [les] , [ænd; ənd][æt; ət][əˈbaʊt][fɔːr][əˈklɔk, əu-][ɪz] [ˈskersli]

Before	and	after	this	hour	it	is	less	,	and	at	about	4	o'clock	is	scarcely
前	和	后	这	小时	它	是	较少的	,	和	在	关于	4	点钟	是	几乎

[pərˈseptəb(ə)l] . [θriː] .

perceptible	.	3	.
可感知的	.	3	.

在此点前后，噪音会逐渐减弱，到 4 点左右几乎察觉不到。3.

[ðə; ði][nuːˈmerɪk(ə)l][ˈvæljuːz] [diˈdjuːst] [frʌm; frəm][ðə; ði] [ˈnuːmərəs] [ˈsɪriːz] [ʌv; əv] [ˌɑːbzɝˈveɪʃənz] [ˈprez(ə)nt]

The	numerical	values	deduced	from	the	numerous	series	of	observations	present
这	数值	值	推断	从	这	很多的	系列	的	观察	展示

[ˈnoʊtəb(ə)l] [ˈdɪfərənsɪz] ,

notable	differences	,
值得注意的	差异	,

从众多观测数据中推导出的数值存在显著差异，

[ðə; ði] [kɔːz] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [gest] , [ðoʊ] [ˌaɪ ˈtiː][ˈkænɑːt] [jet] [biː; bi] [dɪˈtɜːrmɪnd]

the	cause	of	which	may	be	guessed	,	though	it	cannot	yet	be	determined
这	原因	的	哪个	可能	是	猜对了	,	尽管	它	不能	然而	是	决定

[wɪð; wɪθ] [ˈsɜːrtɪtuːd] . [fɔːr] .

with	certitude	.	4	.
和	确定性	.	4	.

虽然还不能确定其原因，但可以猜测。4.

[ðə; ði] [ˈɪnfluəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈɝːθs] [ˈænjuəl][ˈmoʊʃ(ə)n] , [æz; əz] [dɪˈtɜːrmɪnd] [baɪ][ˌkælkjuˈleɪʃ(ə)n][ɑːn]

The	influence	of	the	earth's	annual	motion	,	as	determined	by	calculation	on
这	影响	的	这	地球的	年度的	运动	,	作为	决定	经过	计算	在

[ðə; ði][haɪˈpɑːθəsɪs][ʌv; əv] [freɪˈnel] ,

the	hypothesis	of	Fresnel	,
这	假设	的	菲涅尔	,

根据菲涅耳假说计算得出的地球周运动的影响，

[liːdz] [tuː; tə]['væljuːz][ʌv; əv][ðə; ði] [ə'bʌv] [ɪk'ses] [ʌv; əv][roʊ'teɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ə'griː] ['tɑːlərəbli] [wel]

leads	to	values	of	the	above	excess	of	rotation	which	agree	tolerably	well
线索	到	值	的	这	多于	过量的	的	旋转	哪个	同意	勉强可以接受	出色地

[wɪð; wɪθ][ðə; ði][mə'dʒɔːrəti][ʌv; əv][ðə; ði]['væljuːz] [diː'djuːst] [frʌm; frəm][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] . [faɪv] .

with	the	majority	of	the	values	deduced	from	observation	.	5	.
和	这	多数	的	这	值	推断	从	观察	.	5	.

由此得出的上述旋转过量值与大多数通过观察推断出的值相当吻合。5.

['θiːəri] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ɪk'sperɪmənt] , ['ðerfɔːr] ,

Theory	,	as	well	as	experiment	,	therefore	,
理论	,	作为	出色地	作为	实验	,	所以	,

因此，理论和实验都至关重要。

[liːd] [ˌjuː 'es][tuː; tə] [kən'kluːd] [ðæt] [ðə; ði] ['æzɪməθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv] [ˌpoʊlərə'zeɪʃn][ʌv; əv][ə; eɪ]

lead	us	to	conclude	that	the	azimuth	of	the	plane	of	polarization	of	a
带领	我们	到	结束	那	这	方位角	的	这	飞机	的	极化	的	一个

[rɪ'fræktid] [reɪ] [ɪz] ['riːəli] ['influənst] [baɪ][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [rɪ'fræktɪŋ] ['miːdiəm] ,

refracted	ray	is	really	influenced	by	the	motion	of	the	refracting	medium	,
折射	射线	是	真的	影响	经过	这	运动	的	这	折射	中等的	,

由此我们可以得出结论：折射光线偏振面的方位角确实受到折射介质运动的影响。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] [ɪn] [speɪs] [ɪg'zɜːts][æn; ən] ['ɪnfluəns] [ʌv; əv] [ðɪs] [kaɪnd]

and	that	the	motion	of	the	earth	in	space	exerts	an	influence	of	this	kind
和	那	这	运动	的	这	地球	在	空间	施压	一个	影响	的	这	种类

[ə'pɑːn][ðə; ði][roʊ'teɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv] [ˌpoʊlərə'zeɪʃn] [prə'duːst] [baɪ][ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv]

upon	the	rotation	of	the	plane	of	polarization	produced	by	a	series	of
之上	这	旋转	的	这	飞机	的	极化	生产	经过	一个	系列	的

[ɪn'klaɪnd] [glæs] [pleɪts] .

inclined	glass	plates	.
倾斜	玻璃	盘子	.

地球在太空中的运动会对一系列倾斜玻璃板产生的偏振面的旋转产生这种影响。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神